

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Совета факультета
экономики и информационной безопасности
Протокол заседания Совета факультета
№ 12 « 16 » июль 20 18 г.
Декан факультета экономики и
информационной безопасности
Т.А. Сафина



ОДОБРЕНО
на заседании кафедры экономики и
менеджмента
Протокол заседания кафедры
№ 10 « 24 » август 20 18 г.
Зав. кафедрой экономики
и менеджмента А.Н. Петрова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	<u>Финансовые вычисления</u> (наименование)
образовательная программа	<u>38.03.01 Экономика «Финансы и кредит»</u>
форма обучения	<u>очная, заочная</u>

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

профессор Швецов А.В.,
д-р экон. наук, доцент
(должность, Ф. И. О., ученая степень,
звание автора(ов) программы)

Йошкар-Ола, 2018

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Структура и содержания дисциплины	10
3. Оценочные средства и методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации	19
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	28
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	28
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	30

1. Пояснительная записка

Цель изучения дисциплины: получение базовых знаний и формирование основных навыков по методам финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач. Развитие теоретико-практической базы и формирование уровня математической подготовки, необходимых для понимания основных идей применения финансовых вычислений в экономике и финансах. Владение основными математическими понятиями дисциплины; использование методов финансовых вычислений для решения теоретических и прикладных задач экономики и финансов, Умением решать типовые задачи, иметь навыки работы со специальной математической литературой

Место дисциплины в учебном плане:

Предлагаемый курс относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы 38.03.01 Экономика. Финансы и кредит.

Дисциплина «Финансовые вычисления» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

начинает формирование общепрофессиональной компетенции:

способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3) – 1/1 этап;

начинает формирование профессиональной компетенции:

способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-2) – 1/1 этап;

способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4) – 1/1 этап.

Этапы формирования компетенции (очная форма обучения)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Учебная дисциплина	Семестр	Этап
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Финансовые вычисления	3	1
		Эконометрика	4	2
		Статистика	4	2
		Методы оптимальных решений	5	3
		Методы моделирования и прогнозирования в экономике	4	2
		Автоматизация бухгалтерского учета (1С: Бухгалтерия)	6	4
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	7	5

		Производственная практика (преддипломная)	8	6
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ПК-2	способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	Финансовые вычисления	3	1
		Управление затратами предприятия	4	2
		Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	5	3
		Банковское дело	6	4
		Экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности	6	4
		Налоги и налогообложение	7	5
		Финансовый анализ деятельности банков и страховых организаций	7	5
		Анализ финансовой отчетности	8	6
		Анализ финансово-хозяйственной деятельности в бюджетных организациях	8	6
		Организация деятельности Центрального банка	7	5

		Организация деятельности коммерческого банка	7	5
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	7	5
		Оценка стоимости предприятия (бизнеса)	8	6
		Производственная практика (преддипломная)	8	6
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	6
ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Финансовые вычисления	3	1
		Методы моделирования и прогнозирования в экономике	4	2
		Инвестиции	6	3
		Инвестиционный анализ		
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)	8	4
		Производственная практика (преддипломная)		
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		

Этапы формирования компетенции (заочная форма обучения)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Учебная дисциплина	Семестр	Этап
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Финансовые вычисления	3	1
		Эконометрика	4	2
		Статистика	4	2
		Методы оптимальных решений	4	2
		Методы моделирования и прогнозирования в экономике	7	3
		Автоматизация бухгалтерского учета (1С: Бухгалтерия)	8	4
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	8	4
		Производственная практика (преддипломная)	10	5
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ПК-2	способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	Финансовые вычисления	4	1
		Управление затратами предприятия	8	5
		Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	6	3

		Банковское дело	5	2
		Экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности	7	4
		Налоги и налогообложение	7	4
		Финансовый анализ деятельности банков и страховых организаций	9	6
		Анализ финансовой отчетности	10	7
		Анализ финансово-хозяйственной деятельности в бюджетных организациях	10	7
		Организация деятельности Центрального банка	9	6
		Организация деятельности коммерческого банка	9	6
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	8	5
		Оценка стоимости предприятия (бизнеса)	10	7
		Производственная практика (преддипломная)	10	7
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10	7

ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Финансовые вычисления	3	1
		Методы моделирования и прогнозирования в экономике	7	2
		Инвестиции	7	2
		Инвестиционный анализ		
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)	10	3
		Производственная практика (преддипломная)	10	3
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ОПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, применяемые в финансовых вычислениях; - сущность и виды процентных ставок. <p>Уметь:</p> <p>выбирать методику финансовых вычислений сообразно сущности финансовой операции и исходя из поставленных целей и задач.</p> <p>Владеть:</p> <p>современными методами финансово-экономических расчетов.</p>
ПК-2	<p>Знать:</p> <p> типовые методики начисления процентов в депозитных, кредитных и прочих операциях, реализуемых экономическими субъектами.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять вычислительные процедуры и использовать их результаты для анализа кредитных и других финансовых операций.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками расчета и анализа показателей, характеризующих финансовые операции хозяйствующих субъектов.</p>

ПК-4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность процессов наращеня и дисконтирования с использованием моделей простых и сложных процентов; - содержание моделей эквивалентности процентных ставок и финансовых обязательств. <p>Уметь:</p> <p>строить стандартные модели финансовых вычислений на основе описания экономических процессов и операций.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками анализа и интерпретации информации, полученной на основе стандартных моделей финансовых вычислений.</p>
-------------	--

Формы текущего контроля успеваемости студентов: устный опрос; практические задачи и задания.

Формы промежуточной аттестации: зачет.

2. Структура и содержания дисциплины

Трудоемкость 4 зачетные единицы, 144 часа, из них:

очная форма обучения: 20 лекционных, 34 практических занятий, 90 часов самостоятельной работы.

заочная форма обучения: 4 лекционных, 6 практических занятий, 130 часов самостоятельной работы, 4 часа контроль.

2.1. Тематический план учебной дисциплины (очная форма обучения)

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов по учебному плану				
		Всего	Виды учебной работы			
			Аудиторная работа			Самостоятельная работа
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет финансовых вычислений	14	2	-	-	12
2	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	21	2	6	-	13
3	Сложные проценты	23	4	6	-	13
4	Производные процентные расчеты. Кривые доходности	21	2	6	-	13
5	Постоянные финансовые ренты	23	4	6	-	13
6	Переменные ренты и конверсия рент	19	2	4	-	13
7	Планирование погашения долгосрочной задолженности	23	4	6	-	13
	ИТОГО	144	20	34	-	90

(заочная форма обучения)

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов по учебному плану				
		Всего	Виды учебной работы			
			Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет финансовых вычислений	18	2	-	-	16
2	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	22	1	2	-	19
3	Сложные проценты	22	1	2	-	19
4	Производные процентные расчеты. Кривые доходности	21	-	2	-	19
5	Постоянные финансовые ренты	19	-	-	-	19
6	Переменные ренты и конверсия рент	19	-	-	-	19
7	Планирование погашения долгосрочной задолженности	19	-	-	-	19
	ИТОГО	140	4	6	-	130

2.2. Тематический план лекций:

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов очная форма обучения/заочная форма обучения
1	2	3
1	Предмет финансовых вычислений	2/2
2	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	2/1
3	Сложные проценты	4/1
4	Производные процентные расчеты. Кривые доходности.	2/-
5	Постоянные финансовые ренты	4/-
6	Переменные ренты и конверсия рент	2/-
7	Планирование погашения долгосрочной задолженности	4/-
	ИТОГО	20/4

Содержание лекционных занятий Тема 1. Предмет финансовых вычислений

План:

1. Финансовые вычисления как основа количественного анализа финансовых операций
2. Время как фактор в финансовых расчетах
3. Проценты, виды процентных ставок

Тема 2. Нарращение и дисконтирование по простым процентным ставкам

План:

1. Формула наращения
2. Погашение задолженности частями
3. Нарращение процентов в потребительском кредите
4. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Нарращение по учетной ставке

Тема 3. Сложные проценты

План:

1. Начисление сложных годовых процентов
2. Сравнение роста по сложным и простым процентам
3. Нарращение процентов m раз в год. Номинальная и эффективная ставки
4. Дисконтирование по сложной ставке

Тема 4. Производные процентные расчеты. Кривые доходности

План:

1. Средние процентные ставки
2. Эквивалентность процентных ставок

3. Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей

Тема 5. Постоянные финансовые ренты

План:

1. Виды потоков платежей и их основные параметры
2. Нарощенная сумма постоянной ренты постнумерандо
3. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо

Тема 6. Переменные ренты и конверсия рент

План:

1. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей
2. Ренты с постоянным относительным приростом платежей
3. Постоянная непрерывная рента

Тема 7 Планирование погашения долгосрочной задолженности

План:

1. Расходы по обслуживанию долга
2. Создание погасительного фонда
3. Погашение долга в рассрочку

Основная литература

1. Красина, Ф.А. Финансовые вычисления: учебное пособие / Ф.А. Красина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск: ТУСУР, 2015. - 190 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Дополнительная литература

1. Лукашин, Ю.П. Финансовые вычисления: учебное пособие / Ю.П. Лукашин ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт). - Москва : МИРБИС, 2015. - 184 с.: табл. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445878> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Информационно-справочные системы, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы

1. Сайт: Русского экономического общества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ress.ru/> (официальный сайт русского экономического общества)

2. Сайт Министерства финансов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru> (содержит статистику бюджетной сферы).

3. Сайт Центробанка РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbrf.ru> (содержит статистику состояния денежного рынка и денежного обращения).

4. Сайт: worldeconomy.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldeconomy.ru/> (содержит публикации западных СМИ о мировой экономике. Переводы публикаций из влиятельных экономических изданий: Financial Times, Wall Street Journal, Economist)

5. Сайт: Макроэкономика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hsemacro.narod.ru/> (содержит курсы лекций по макроэкономике различных преподавателей ГУ – ВШЭ)

6. Портал Бизнес-планирования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bigplans.ru/>.

7. Сайт Торгово-промышленной палаты РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tpprf.ru/> (содержит результаты исследований и мониторинга развития малого и среднего бизнеса, информационно-аналитические результаты и обзоры по вопросам торговли).

8. Профессиональная база данных по экономике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://sophist.hse.ru/data_access.shtml

9. Профессиональная база данных по экономике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

10. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

2.3. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п раздела	Наименование разделов и тем	Количество часов очная форма обучения/заочная форма обучения
1	2	3
1	Предмет финансовых вычислений	-/-
2	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	6/2
3	Сложные проценты	6/2
4	Производные процентные расчеты. Кривые доходности	6/2
5	Постоянные финансовые ренты	6/-
6	Переменные ренты и конверсия рент	4/-
7	Планирование погашения долгосрочной задолженности	6/-
	ИТОГО	34/6

Содержание практических занятий

Тема 2. Нарращение и дисконтирование по простым процентным ставкам

План:

1. Прямые и обратные задачи при начислении процентов и дисконтировании по простым ставкам
2. Определение срока ссуды и величины процентной ставки
3. Конверсия валюты и наращение процентов

Практические задачи и кейсы

1. Каким должен быть срок суды в днях, для того, чтобы долг, равный 100 тыс.руб., вырос до 120 тыс.руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 25% годовых? Применяется правило АСТ/АСТ

2. Клиент поместил в банк 10 тыс.руб. сроком на 1 год. Согласно договору, годовая процентная ставка до середины второго квартала составляет 30%, далее до конца третьего квартала – 25%, а с начала четвертого квартала – снова 30%. Какую сумму клиент получит в конце года при условии, что договор предусматривает начисление по простым процентам? Применяется правило 360/360.

3. Вексель был учтен за 15 дней до срока погашения по ставке 18% годовых. В результате учета владелец векселя получил 49625 руб. Какова номинальная стоимость векселя, если применялся метод 360/360?

Тема 3. Сложные проценты

План:

1. Операции со сложной учетной ставкой

2. Сравнение интенсивности процессов наращивания и дисконтирования по разным видам процентных ставок
3. Определение срока ссуды и размера процентной ставки
4. Непрерывное наращивание и дисконтирование. Непрерывные проценты

Практические задачи и кейсы

1. Клиент внес в банк 2,5 тыс. руб. под 9,5% годовых, через 2 года и 270 дней он изъясил вклад. Определить полученную им сумму при использовании банком:
 - а) сложных процентов;
 - б) смешанного метода.
2. Банк начисляет сложные проценты на вклад исходя из годовой номинальной процентной ставки 0,12. Найдите эффективную ставку при ежемесячной капитализации процентов.
3. Найти месячную ставку, эквивалентную сложной годовой ставке, равной 10%.

Тема 4. Производные процентные расчеты. Кривые доходности

План:

1. Общая постановка задачи изменения условий контракта
2. Налоги и инфляция
3. Кривые доходности

Практические задачи и кейсы

1. Пусть ставка налога на проценты равна 10%. Процентная ставка – 30% годовых, срок начисления процентов – 3 года. Первоначальная сумма ссуды – 1 млн руб. Определить размеры налога на проценты при начислении простых и сложных процентов.
2. На сумму 1,5 млн руб. в течение трех месяцев начисляются простые проценты из расчета 28% годовых. Ежемесячная инфляция в рассматриваемом периоде характеризуется темпами 2, 5, 2 и 1,8%. Определить наращенную сумму с учетом инфляции.
3. Администрация региона получила кредит в банке на сумму 6,0 млн руб. сроком на 5 лет. Процентная ставка по кредиту определена в 10,5% для 1-го год, для 2-го года предусматривается надбавка к процентной ставке в размере 1,5%, для 3-го года и последующих лет — в размере 0,75%. Определить сумму долга, подлежащую погашению по истечении срока займа и среднюю процентную ставку за весь срок кредита.

Тема 5. Постоянные финансовые ренты

План:

1. Определение параметров постоянных рент постнумерандо
2. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент

Практические задачи и кейсы

1. Какую сумму необходимо поместить в банк, чтобы иметь возможность в течение следующих 8 лет ежегодно снимать со счета 250 тыс. руб., исчерпав счет полностью к концу срока? Решить задачу для следующих вариантов начисления процентов:
 - а) в конце года по ставке 5% годовых;
 - б) в конце квартала при номинальной годовой ставке 5%.
2. Для создания резервного фонда ежегодно выделяется по 400 тыс. руб. На аккумулируемые средства начисляются сложные проценты по ставке 8% годовых. Необходимо определить общую сумму через 5 лет для следующих вариантов поступления средств и начисления процентов:
 - а) поступления в конце квартала, начисление процентов поквартальное;
 - б) поступления в конце года, начисление процентов поквартальное;
 - в) поступления в конце квартала, начисление процентов ежегодное.

3. Необходимо найти размер равных взносов в конце года для создания к концу пятилетнего срока фонда в 1 млн руб. Начисление процентов производится ежегодно по ставке 8% годовых.

Тема 6. Переменные ренты и конверсия рент

План:

1. Непрерывные переменные потоки платежей
2. Конверсии рент
3. Изменение параметров рент

Практические задачи и кейсы

1. Два платежа 100 тыс. руб. и 50 тыс. руб. со сроками 150 и 180 дней, отсчитываемыми от одной базы, заменяются одним со сроком 200 дней. Стороны согласились на замену при использовании простой ставки, равной 6% годовых. Найти величину консолидированного платежа.

2. Рассматриваются два варианта перечисления суммы 1,2 млн руб.: платежами в конце года с простом в 5 тыс. руб. на протяжении 16 лет или разово. Найти срок однократного платежа при условии, что ставка сложного процента равна 8%.

3. Найти годовую ренту-сумму сроком в 10 лет для двух годовых рент: одна – длительностью 5 лет с годовым платежом 1 000, другая – 8 и 800. Годовая ставка – 8%.

Тема 7 Планирование погашения долгосрочной задолженности

План:

1. Реструктурирование займа
2. Ипотечные ссуды
3. Расчеты по ипотечным ссудам

Практические задачи и кейсы

1. Кредит в размере 900 тыс. руб. сроком на 4 года взят под ставку 5% годовых. Составить план погашения равными срочными платежами (аннуитетными платежами).

2. Долг в 100 тыс. долл. решено погасить по специальному графику за 4 года. Ежегодные платежи по первым трем годам определены в размере 40, 20 и 30 тыс. долл. Ставка процента по долгу установлена на уровне 10%. Определите:

- а) остаток долга на конец третьего (начало четвертого) года;
- б) величину четвертой срочной уплаты;
- в) чему равны ежегодные суммы погашения долга и процентов.

3. В настоящее время обязательство заемщика перед кредитором составляет 1 000 д.е. Финансовое состояние предприятия-должника не позволяет ему погасить эту задолженность по предусмотренной кредитным договором ставке в 8% даже с рассрочкой в 4 года. Вместе с тем при снижении ставки до 5% отсрочка в погашении кредита по схеме равных срочных уплат возможна и выплачиваемые предприятием средства не нарушают нормальных условий его функционирования. Кредитор согласился на выплаты по льготной ставке. Определить общие потери кредитора, т.е. величину предоставленной заемщику льготы.

Основная литература

1. Красина, Ф.А. Финансовые вычисления: учебное пособие / Ф.А. Красина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск: ТУСУР, 2015. - 190 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Дополнительная литература

1. Лукашин, Ю.П. Финансовые вычисления: учебное пособие / Ю.П. Лукашин ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт). - Москва : МИРБИС, 2015. - 184 с.: табл. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445878> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Информационно-справочные системы, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы

1. Сайт: Русского экономического общества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ress.ru/> (официальный сайт русского экономического общества)

2. Сайт Министерства финансов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru> (содержит статистику бюджетной сферы).

3. Сайт Центробанка РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbrf.ru> (содержит статистику состояния денежного рынка и денежного обращения).

4. Сайт: worldeconomy.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldeconomy.ru/> (содержит публикации западных СМИ о мировой экономике. Переводы публикаций из влиятельных экономических изданий: Financial Times, Wall Street Journal, Economist)

5. Сайт: Макроэкономика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hsemacro.narod.ru/> (содержит курсы лекций по макроэкономике различных преподавателей ГУ – ВШЭ)
6. Портал Бизнес-планирования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bigplans.ru/>.
7. Сайт Торгово-промышленной палаты РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tpprf.ru/> (содержит результаты исследований и мониторинга развития малого и среднего бизнеса, информационно-аналитические результаты и обзоры по вопросам торговли).
8. Профессиональная база данных по экономике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://sophist.hse.ru/data_access.shtml
9. Профессиональная база данных по экономике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
10. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

2.4. Тематический план самостоятельной работы

п/п разде	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	2	3
1	Предмет финансовых вычислений	12/16
2	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	13/19
3	Сложные проценты	13/19
4	Производные процентные расчеты. Кривые доходности	13/19
5	Постоянные финансовые ренты	13/19
6	Переменные ренты и конверсия рент	13/19
7	Планирование погашения долгосрочной задолженности	13/19
	ИТОГО	90/130

Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Предмет финансовых вычислений

Вопросы для самостоятельной работы:

1. В чем заключается предмет финансовых вычислений?
2. Почему время является ключевым фактором в финансовых расчетах?
3. В чем различия между понятиями "проценты" и "процентная ставка". Объясните логику финансовых операций с использованием процентных ставок.
4. Какие виды процентных ставок, способы и модели начисления процентов Вам известны?
5. Что такое арифметическая прогрессия? Какие математические формулы с ней связаны?
6. Что такое арифметическая прогрессия? Какие математические формулы с ней связаны?

Тема 2. Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Что такое наращенная сумма? Какова формула наращенной суммы по модели простых процентов?
2. Что такое контур финансовой операции? Какие способы частичного погашения краткосрочных ссуд Вам известны?
3. В чем особенность наращенной суммы процентов в потребительском кредитовании?
4. Объясните модель математического дисконтирования по простым процентам.

5. Объясните модель банковского учета по простым дисконтным ставкам.
6. В чем особенность наращенная по простым процентам с конверсией валюты?

Тема 3. Сложные проценты

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Какова формула наращенная по модели сложных процентов?
2. Какими способами могут начисляться проценты при дробном числе лет?
3. В чем смысл разделения "номинальных" и "эффективных" процентных ставок.

Объясните применение принципа финансовой эквивалентности.

4. Объясните модель дисконтирования по сложной ставке наращенная.
5. Объясните модель дисконтирования по сложной учетной ставке.
6. В чем смысл и цель применения модели непрерывных процентов?

Тема 4. Производные процентные расчеты. Кривые доходности

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Каким образом рассчитываются средние процентные ставки?
2. В чем смысл применения принципа эквивалентности при сравнении различных процентных ставок?

3. В каком случае финансовые обязательства могут называться эквивалентными?

Объясните механизм составления уравнения эквивалентности.

4. Каким образом налогообложение влияет на доходность финансовой операции.
5. Что такое инфляция и как она влияет на процесс наращенная по моделям простых и сложных процентов?
6. Объясните смысл выделения нетто- и брутто-ставки. Как они соотносятся друг с другом?
7. Для чего и как применяются кривые доходности? Каков их нормальный вид?

Тема 5. Постоянные финансовые ренты

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Что такое поток платежей (денежный поток)? В чем смысл деления потоков на регулярные и нерегулярные?
2. Какие признаки классификации и соответствующие им виды потоков Вы знаете?
3. В чем отличие между прямым и косвенным методов расчета наращенная суммы финансовой ренты?
4. В чем состоит отличие в расчете наращенная (дисконтированной) стоимости постоянных финансовых рента постнумерандо и пренумерандо?

Тема 6. Переменные ренты и конверсия рента

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Что такое переменные ренты?
2. Каков механизм расчета наращенная (дисконтированной) стоимости ренты в постоянным абсолютным изменением членов?
3. Каков механизм расчета наращенная (дисконтированной) стоимости ренты в постоянным относительным изменением членов?
4. Что такое "конверсия ренты"? Какие виды конверсий Вы знаете?

Тема 7 Планирование погашения долгосрочной задолженности

Вопросы для самостоятельной работы:

1. В чем заключается разработка плана погашения долга? Какие условия погашения существенно влияют на разработку плана погашения?
2. Объясните смысл метода создания погасительного фонда.
3. Объясните смысл метода погашения долга в рассрочку. Какие способы рассрочки долга Вам известны?
4. Что такое реструктурирование займа и каков его расчетный механизм?
5. Что такое ипотечная ссуда и в чем особенности расчета по таким ссудам?

Основная литература

1. Красина, Ф.А. Финансовые вычисления: учебное пособие / Ф.А. Красина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск: ТУСУР, 2015. - 190 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Дополнительная литература

1. Лукашин, Ю.П. Финансовые вычисления: учебное пособие / Ю.П. Лукашин ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт). - Москва : МИРБИС, 2015. - 184 с.: табл. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445878> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Информационно-справочные системы, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы

1. Сайт: Русского экономического общества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ress.ru/> (официальный сайт русского экономического общества)

2. Сайт Министерства финансов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru> (содержит статистику бюджетной сферы).

3. Сайт Центробанка РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbrf.ru> (содержит статистику состояния денежного рынка и денежного обращения).

4. Сайт: worldeconomy.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldeconomy.ru/> (содержит публикации западных СМИ о мировой экономике. Переводы публикаций из влиятельных экономических изданий: Financial Times, Wall Street Journal, Economist)

5. Сайт: Макроэкономика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hsemacro.narod.ru/> (содержит курсы лекций по макроэкономике различных преподавателей ГУ – ВШЭ)

6. Сайт Торгово-промышленной палаты РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tpprf.ru/> (содержит результаты исследований и мониторинга развития малого и среднего бизнеса, информационно-аналитические результаты и обзоры по вопросам торговли).

7. Профессиональная база данных по экономике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://sophist.hse.ru/data_access.shtml

8. Профессиональная база данных по экономике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

9. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

Распределение трудоемкости СРС при изучении дисциплины

Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
Подготовка к зачету	26/40
Проработка конспекта лекций	24/34
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	26/36
Проработка учебного материала	14/20
Контроль	-/4

3. Оценочные средств и методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации

При проведении зачета по дисциплине «Финансовые вычисления» может использоваться устная или письменная форма проведения.

Примерная структура зачета по дисциплине «Финансовые вычисления»

1. устный ответ на вопросы

Студенту на зачете дается время на подготовку вопросов теоретического характера

2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 25 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

3. выполнение практических заданий

Практических задания выполняются в течение 30 минут. Бланки с задачами готовит и выдает преподаватель.

Устный ответ студента на зачете должен отвечать следующим требованиям:

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспектах, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики, а также из личного опыта работы;
- осведомленность в важнейших современных проблемах финансовых вычислений, знание классической и современной литературы.

Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:

- Владение профессиональной терминологией;
- Последовательное и аргументированное изложение решения.

Критерии оценивания ответов

	Устный ответ	Практическое задание	Тестовые задания
<i>зачтено</i>	знание учебного материала в пределах программы; логическое, последовательное изложение вопроса; определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме;	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и обосновать свои суждения; студент дает четкий, полный анализ ситуации.	50-100 % правильно выполненных заданий
<i>не зачтено</i>	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в изложении материала	допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; студент не может применять знания для решения практического задания.	До 50 % правильно выполненных заданий

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций

Шкала оценивания	Шкала оценивания	Шкала оценивания
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом

		использовании усвоенных знаний.
хорошо	продвинутый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Отметка за зачет по предмету выставляется с учетом полученных отметок в соответствии с правилами математического округления.

Рекомендации по проведению зачета

1. Студенты должны быть заранее ознакомлены с требованиями к зачету, критериями оценивания. По итогам зачета студент должен обязательно четко понять, почему он получил именно ту отметку (зачтено/не зачтено), которая была ему поставлена за его ответ, а не другую.

2. Необходимо выяснить на зачете, формально или нет владеет студент знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе по билету помогут выяснить степень понимания студентом материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими изучавшимися им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На зачете следует выяснить, как студент знает программный материал, как он им овладел к моменту зачета, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к зачету.

3. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить студента к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

4. Тестирование по дисциплине проводится либо в компьютерном классе, либо в аудитории на бланке с тестовыми заданиями.

Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

5. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

Перечень вопросов к зачету

1. Основы финансовых вычислений как метода количественного финансового анализа.
2. Время как фактор в финансовых расчетах.
3. Понятие процентов и движение во времени.
4. Виды процентных ставок и способы начисления процентов.
5. Формула наращивания простых процентов и практика расчета процентов для краткосрочных ссуд.
6. Переменные ставки, изменение сумм депозита во времени и реинвестирование в модели простых процентов.
7. Контур финансовой операции и погашение задолженности частичными платежами.
8. Дисконтирование по простым процентным ставкам: банковский учет и математическое дисконтирование.
9. Определение срока ссуды и величины процентной ставки в модели простых процентов.
10. Конверсия валют и наращивание простых процентов.
11. Модель сложных процентов при начислении процентов ежегодно, в смежных календарных периодах и при дробном числе лет.
12. Начисление процентов m раз в год. Номинальная и эффективная процентные ставки.
13. Дисконтирование по сложным процентным ставкам.
14. Определение срока ссуды и величины процентной ставки в модели сложных процентов.
15. Непрерывное наращивание при постоянной силе роста. Определение срока ссуды и силы роста.
16. Непрерывное наращивание при переменной силе роста. Определение срока ссуды и силы роста.
17. Средние процентные ставки.
18. Эквивалентность простых и сложных процентных ставок.
19. Финансовая эквивалентность обязательств. Критическая ставка.
20. Консолидирование задолженности и определение размера консолидированного платежа.
21. Консолидирование задолженности и определение срока консолидированного платежа.
22. Налог на проценты и его учет в финансовых расчетах.
23. Инфляция и ее учет в финансовых расчетах.
24. Кривые доходности.
25. Потоки платежей и их классификация.
26. Потоки платежей, их обобщающие характеристики и прямой метод расчета наращенной и современной стоимостей.
27. Наращенная сумма и современная стоимость постоянной годовой ренты постнумерандо.
28. Наращенная сумма и современная стоимость постоянной годовой ренты постнумерандо с начислением процентов m раз в году.
29. Наращенная сумма и современная стоимость постоянной p -срочной ренты постнумерандо.
30. Определение размера члена постоянной ренты и ее срока.
31. Наращенная сумма и современная стоимость отложенных рент.
32. Наращенная сумма и современная стоимость вечной ренты и рент с периодом платежей, превышающим год.
33. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей.
34. Ренты с постоянным относительным приростом платежей.
35. Конверсия рент. Виды конверсий.
36. Изменение параметров рент. Замена немедленной ренты на отсроченную.
37. Изменение параметров рент. Замена годовой ренты на p -срочную.
38. Расходы по обслуживанию долга. Погасительный фонд.

39. Погашение долга в рассрочку. Реструктурирование займа.
40. Ипотечные ссуды и расчеты по ним.

Примерные тестовые задания по дисциплине "Финансовые вычисления"

1. В финансовых вычислениях используются следующие методы:
- а) **метод наращенния**
 - б) **метод дисконтирования**
 - в) метод наименьших квадратов
 - г) метод прогнозной экстраполяции
2. Выберите, что из перечисленного можно отнести к основным условиям финансовой операции:
- а) **денежные суммы**
 - б) ответственность сторон операции
 - в) **процентные ставки**
 - г) нет верного ответа
3. Процесс, в котором заданы исходная сумма и ставка, называется:
- а) **операцией наращенния**
 - б) операцией дисконтирования
 - в) операцией математического дисконтирования
 - г) операцией банковского дисконтирования
4. В финансовых вычислениях е используется:
- а) только принцип неравноценности денег
 - б) только принцип финансовой эквивалентности
 - в) **принцип неравноценности денег и принцип финансовой эквивалентности**
5. Первоначальная сумма ссуды с начисленными процентами к концу срока начисления – это...
- а) **наращенная сумма ссуды**
 - б) дисконтированная сумма ссуды
 - в) капитализированная стоимость ссуды
 - г) все ответы верны
6. При расчете процентов применяют две временные базы:
- а) 360 дней или 180 дней
 - б) 365 дней или 366 дней
 - в) **360 дней или 365(366) дней**
 - г) нет верного ответа
7. В зависимости от вида процентной ставки применяют два метода дисконтирования – математическое дисконтирование и банковский (коммерческий) учет. Математическое дисконтирование отличается тем, что в нем применяется:
- а) дисконтная ставка
 - б) **ставка наращенния**
 - в) учетная ставка
 - г) скидочная ставка
8. База для наращенния сложных процентов в отличие от простых:
- а) **увеличивается с каждым шагом во времени**
 - б) уменьшается с каждым шагом во времени

- в) остается постоянной во времени
- г) невозможно однозначно определить

9. В случае применения схемы простых процентов для инвестора более частое начисление процентов:

- а) невыгодно
- б) выгодно
- в) не имеет значения**
- г) иногда выгодно, иногда невыгодно

10. Если темп инфляции увеличивается, то при прочих равных условиях в соответствии с эффектом Фишера:

- а) номинальная и реальная ставки процента понизятся
- б) номинальная и реальная ставки процента повысятся
- в) номинальная ставка процента повысится, реальная — не изменится
- г) номинальная ставка процента не изменится, реальная — снизится**

11. Капитализация процентов - это:

- а) присоединение начисленных процентов к основной сумме вклада**
- б) снятие клиентом начисленных процентов со вклада с целью формирования капитала
- в) снятие клиентом начисленных процентов со вклада по принципу рантье
- г) перевод начисленных процентов на отдельный "капитальный" счёт

12. Замена всех усредняемых значений ставок на среднюю процентную ставку:

- а) не изменяет результатов ни наращення, ни дисконтирования**
- б) изменяет как результаты наращення, так и результаты дисконтирования
- в) изменяет результаты наращення, но не изменяет результаты дисконтирования
- г) не изменяет результаты наращення, но изменяет результаты дисконтирования

13. Средняя процентная ставка для простых ставок наращення представляет собой:

- а) среднюю геометрическую взвешенную
- б) среднюю арифметическую взвешенную**
- в) среднеквадратическую
- г) скользящую среднюю

14. Реальный рост денежных сумм, реальное накопление происходит при условии, что:

- а) среднегодовой темп инфляции меньше сложной годовой процентной ставки**
- б) среднегодовой темп инфляции равен сложной годовой процентной ставке
- в) среднегодовой темп инфляции больше сложной годовой процентной ставки
- г) невозможно определить, требуются дополнительные расчеты

15. Вексель на сумму 800 тыс.руб. представлен в банк для погашения за 5 лет до окончания его срока. Учётная ставка банка составляет 10 % годовых. Рассчитайте сумму, выплаченную векселедержателю:

- а) 472,4 тыс.руб.**
- б) 496,7 тыс.руб.
- в) 400,0 тыс.руб.
- г) 533,3 тыс.руб.

16. Допустим, для первых двух лет ссуды применяется сложная ставка, равная 2%, для следующих трех лет она составляет 6%. Средняя ставка за весь срок ссуды равна:

- а) 5,11%

- б) 4,90%
- в) 4,38**
- г) 1,97%

17. Платежи в 500 и 1 500 тыс. руб. и сроками уплаты через 2 и 5 года объединяются в один со сроком 3,5 года. При консолидации используется сложная ставка 25%. Искомая сумма составит:

- а) 1921 тыс. руб.
- б) 1772 тыс. руб.**
- в) 2210 тыс. руб.
- г) 1458 тыс. руб.

18. Рассчитайте реальную сложную годовую ставку для следующих условий: годовой темп инфляции – 19%, брутто-ставка – 24% годовых:

- а) 4,97
- б) 4,00
- в) 4,20**
- г) 5,78

19. Определите требуемый объем инвестиционного капитала, чтобы через 4 года его величина составила 880000 руб. при ставке процентов 12%, начисляемой один раз в квартал по схеме сложных процентов:

- а) 559256 руб.
- б) 552122 руб.
- в) 548386 руб.**
- г) 545828 руб.

20. Вкладчик открыл счёт в размере 500 тыс.руб. сроком на 2 года под 9 % годовых. Рассчитайте сумму возврата к концу действия договора:

- а) 594,1 тыс.руб.**
- б) 420,8 тыс.руб.
- в) 590,0 тыс.руб.
- г) 423,7 тыс.руб.

21. Постоянный темп инфляции на уровне 2,5% в месяц приводит к росту цен за год (годовому темпу инфляции) в размере:

- а) 38,59
- б) 34,49**
- в) 32,93
- г) 30,00

22. Вы получили кредит 300 тыс.руб. под 16 % годовых сложных, начисляемых 1 раз в год. Сумма к погашению через 4 года составит:

- а) 543,2 тыс.руб.**
- б) 492,0 тыс.руб.
- в) 165,7 тыс.руб.
- г) 182,9 тыс.руб.

23. Рассчитайте брутто-ставку, при условии, что годовой темп инфляции составляет 12%, а реальная доходность операции требуется на уровне 7% сложных годовых:

- а) 17,68%
- б) 19,00%

- в) 18,70%
- г) **19,84%**

24. По депозитному вкладу в сумме 6000 руб., открытому на 2 года, начисляются сложные проценты один раз в полугодие по ставке 8% годовых. Сумма изъятия вклада в конце срока составит:

- а) 6998 руб.
- б) **7019 руб.**
- в) 7030 руб.
- г) 7037 руб.

25. Потребительский кредит на покупку товара выдан на сумму 1 млн. руб. сроком на 4 года, процентная ставка – 13% простых годовых, выплаты в конце каждого месяца. Определите размер каждого платежа, если они равны между собой:

- а) **31667 руб.**
- б) 26667 руб.
- в) 22367 руб.
- г) 28408 руб.

26. Определите номинальную ставку ежемесячного начисления процентов, которая безубыточно заменит ставку поквартального начисления, равную 8%:

- а) **7,95%**
- б) 6,84%
- в) 8,11%
- г) 9,63%

27. По 3-летнему депозитному вкладу выплатили 4000 руб. Сложные проценты начислялись один раз в год по ставке 8% годовых. Первоначальная сумма вклада составляла:

- а) 3226 руб.
- б) 3200 руб.
- в) **3175 руб.**
- г) 3125 руб.

28. Потоки платежей, в которых размеры платежей непостоянны и не следуют какому-либо правилу, называются:

- а) регулярными
- б) **нерегулярными**
- в) финансовой рентой (рентой)
- г) аннуитетом

29. Временной интервал между двумя последовательными платежами называется:

- а) членом (элементом) ренты
- б) **периодом ренты**
- в) р-величиной
- г) все ответы верны

30. Отрицательные члены потоков определяются как:

- а) поступления
- б) ренты
- в) **выплаты**
- г) вечные ренты

Примерные практические задания

1. Клиент поместил в банк 100 тыс. руб. сроком на 1 год. Согласно договору, годовая процентная ставка до середины второго квартала составляет 13%, далее до конца третьего квартала – 15%, а с начала четвертого квартала – снова 13%. Какую сумму клиент получит в конце года при условии, что договор предусматривает начисление по простым процентам? Применяется правило АСТ/АСТ.

2. Банк начисляет сложные проценты на вклад исходя из годовой номинальной процентной ставки 8,5%. Найдите эффективную ставку при ежемесячной капитализации процентов.

3. На сумму 2,25 млн руб. в течение шести месяцев начисляются простые проценты из расчета 14% годовых. Ежемесячная инфляция в рассматриваемом периоде последовательно характеризуется темпами (в процентах): 1,0; 1,5; 1,8; 1,8; 2,0; 1,2.

Определите наращенную сумму с учетом инфляции.

4. Какую сумму необходимо поместить в банк, чтобы иметь возможность в течение следующих 4 лет ежегодно снимать со счета 150 тыс. руб., исчерпав счет полностью к концу срока? Проценты на счет начисляются в конце года по ставке 3% годовых.

5. Рассматриваются два варианта перечисления суммы 3,2 млн руб.: платежами в конце года с приростом в 15 тыс. руб. на протяжении 16 лет или разово. Найти срок однократного платежа при условии, что ставка сложного процента равна 8%.

6. Долг в 1 000 тыс. руб. решено погасить по специальному графику за 5 лет. Ежегодные платежи по первым четырем годам определены в размере 250, 200, 300 и 300 тыс. долл. Ставка процента по долгу установлена на уровне 10%. Определите:

- а) остаток долга на конец третьего (начало четвертого) года;
- б) величину четвертой срочной уплаты;
- в) чему равны ежегодные суммы погашения долга и процентов.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Красина, Ф.А. Финансовые вычисления: учебное пособие / Ф.А. Красина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск: ТУСУР, 2015. - 190 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Дополнительная литература

1. Лукашин, Ю.П. Финансовые вычисления: учебное пособие / Ю.П. Лукашин ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт). - Москва : МИРБИС, 2015. - 184 с.: табл. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445878> (Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»)

Информационно-справочные системы, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы

1. Сайт: Русского экономического общества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ress.ru/> (официальный сайт русского экономического общества)

2. Сайт Министерства финансов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru> (содержит статистику бюджетной сферы).

3. Сайт Центробанка РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbrf.ru> (содержит статистику состояния денежного рынка и денежного обращения).

4. Сайт: worldeconomy.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldeconomy.ru/> (содержит публикации западных СМИ о мировой экономике. Переводы публикаций из влиятельных экономических изданий: Financial Times, Wall Street Journal, Economist)

5. Сайт: Макроэкономика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hsemacro.narod.ru/> (содержит курсы лекций по макроэкономике различных преподавателей ГУ – ВШЭ)

6. Портал Бизнес-планирования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bigplans.ru/>.

7. Сайт Торгово-промышленной палаты РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tpprf.ru/> (содержит результаты исследований и мониторинга развития малого и среднего бизнеса, информационно-аналитические результаты и обзоры по вопросам торговли).

8. Профессиональная база данных по экономике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://sophist.hse.ru/data_access.shtml

9. Профессиональная база данных по экономике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

10. СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с расписанием)	Специализированная мебель, технические средства обучения: переносной ноутбук, мультимедийный проектор, экран	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г., Windows 10 Education, Windows 8, Windows 7 Professional (Microsoft Open License), Office Standart 2007, 2010 (Microsoft Open License), Office Professional Plus 2016 (Microsoft Open License), Kaspersky Endpoint Security (Лицензия №17Е0-171117-092646-487-711, договор №Tr000171440 от 17.07.2017 г.).
Помещение для самостоятельной работы, каб. 302	Специализированная мебель, технические средства обучения: автоматизированные рабочие места, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду организации (ASUSTeK Intel(R) Celeron(R) CPU G3930 @ 2.90GHz/4096 (DIMM_B1-4096.00))	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г. Windows 7 Professional (Средства для разработки и проектирования, доступные по подписке Microsoft Imagine Premium). Sys Ctr Endpoint Protection ALNG Subscriptions VL OLVS E 1Month AcademicEdition Enterprise Per User (Сублиц. договор № Tr000171440 от 17.07.2017). Office Standart, 2010 (Microsoft Open License). Архиватор 7-zip (GNU LGPL). Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное ПО). Adobe Flash Player (Бесплатное ПО)

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

–вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

–задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

–дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой – в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

–подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

–своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании контрольных (РГР), курсовых и выпускных квалификационных работ.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
 - уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
 - подбор рекомендованной литературы;
 - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических

вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического материала по теме

практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также арбитражную практику по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ арбитражной практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы;

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных особенностей студентов и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;

- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.