

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета информатики,  
математики и экономики  
Фомина А.В.  
« 9 » февраля 2023 г.

## **Рабочая программа дисциплины**

### **Б1.В.04 Финансовые вычисления**

Направление подготовки

#### **38.03.01 Экономика**

Профили подготовки

Финансы и кредит,  
Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

год набора 2019

Новокузнецк 2023

## Лист внесения изменений

в РПД Б1.В.04 Финансовые вычисления  
(код по учебному плану, название дисциплины)

### Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики  
(протокол Ученого совета факультета № 8 от «9» февраля 2023 г.)

для ОПОП 2019 года набора на 2023 / 2024 учебный год

по направлению подготовки 38.03.01 ЭКОНОМИКА  
(код и название направления подготовки / специальности)

направленность (профиль) программы Бухгалтерский учет, анализ и аудит.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики  
(протокол методической комиссии факультета № 7 от «9» февраля 2023 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры Экономики и управления

протокол № 6 от «19» января 2023 г.



\_\_\_\_\_ Ю.Н. Соина-Кутищева

## Оглавление

1.1 Формируемые компетенции.....	4
1.2 Дескрипторные характеристики компетенций.....	4
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации .....	11
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины .....	11
3.1 Учебно-тематический план .....	11
3.2 Содержание занятий по видам учебной работы .....	13
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	16
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	19
5.1 Учебная литература .....	19
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины .....	19
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	20
6 Иные сведения и (или) материалы .....	20
6.1. Примерные темы и варианты письменных учебных работ .....	20
6.2 Примерные вопросы и задания/задачи для промежуточной аттестации.....	26

## 1 Цель дисциплины

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата (далее - ОПОП): ОПК-3, ПК-2

### 1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции	
Общепрофессиональная		ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
Профессиональная			
	расчетно-экономическая деятельность	ПК-2	способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов

### 1.2 Deskрипторные характеристики компетенций

Таблица 2 – Deskрипторные характеристики компетенций, формируемых дисциплиной

Код и название компетенции	Deskрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию по ОПОП	
ОПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления и методы экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия;</li> <li>основные типы и методы построения эконометрических моделей на основе обработки экономических данных с помощью инструментальных средств,</li> <li>- возможности компьютерных программ для обработки экономических данных,</li> <li>- основные методики экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия, его функции и принципы,</li> <li>- понятие, составляющие и виды денежного потока; основные положения концепции временной оценки денежных потоков; виды процентов и процентных ставок для обработки экономических данных в соответствии с поставленной зада-</li> </ul>	<p>Б1.Б.14            Основы экономических знаний</p> <p>Б1.Б.16            Эконометрика</p> <p>Б1.В.02            Теория экономического анализа</p> <p><b>Б1.В.04            Финансовые вычисления</b></p> <p>Б1.В.ДВ.05.01    Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности</p> <p>Б1.В.ДВ.05.02    Анализ консолидированной бухгалтерской отчетности</p> <p>Б2.В.01(У)        Учебная практика.</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Б3.Б.01(Д)        Защита выпускной квалификационной работы, включая</p>	

Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию по ОПОП
	<p>чей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы расчетов при определении наращенной и дисконтированной величины денежных потоков различного вида для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>– возможности обработки экономических данных профессиональных компьютерных программ и онлайн-сервисов для проведения анализа финансовой отчетности;</li> <li>– особенности обработки экономических данных в ходе горизонтального и вертикального анализа бухгалтерской отчетности;</li> <li>– возможности обработки экономических данных профессиональных компьютерных программ и онлайн-сервисов для проведения анализа консолидированной финансовой отчетности;</li> <li>– особенности обработки экономических данных в ходе горизонтального и вертикального анализа консолидированной бухгалтерской отчетности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать экономические данные, строить эконометрические модели и обосновывать полученные выводы по результатам анализа, обобщать результаты анализа;</li> <li>- вводить данные в компьютерные программы, формировать электронные документы для проведения необходимых расчетов;</li> <li>- выполнять расчет наращенной и дисконтированной величины денежных средств по простым и сложным процентам для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>- проанализировать результаты расчетов наращенной и дисконтированной величины денежных средств по простым и сложным процентам для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	<p>подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>

Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию по ОПОП
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбрать программный продукт или онлайн-сервис для анализа бухгалтерской отчетности по критериям удобства интерфейса, расчетным коэффициентам, открытости и стоимости;</li> <li>– анализировать результаты расчетов по бухгалтерской отчетности, обосновывать полученные выводы,</li> <li>– вводить экономические данные в компьютерные программы и онлайн-сервисы, экспортировать данные анализа бухгалтерской отчетности в Word-документы</li> <li>– выбрать программный продукт или онлайн-сервис для анализа консолидированной бухгалтерской отчетности по критериям удобства интерфейса, расчетным коэффициентам, открытости и стоимости;</li> <li>– анализировать результаты расчетов по консолидированной бухгалтерской отчетности, обосновывать полученные выводы,</li> <li>– вводить экономические данные в компьютерные программы и онлайн-сервисы, экспортировать данные анализа консолидированной бухгалтерской отчетности в Word-документы</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами отбора инструментальных средств для обработки экономической информации в соответствии с поставленными задачами;</li> <li>- методами проведения экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия на любых уровнях, навыками подготовки информационного обеспечения проведения комплексного анализа предприятия.</li> <li>- навыками работы с профессиональными компьютерными программами,</li> <li>- навыками построения и анализа эконометрических моделей и обоснования полученных выводов по результатам анализа;</li> </ul>	

Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию по ОПОП
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия;</li> <li>- методами выявления и оценки резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности;</li> <li>- навыками выполнения расчетов наращенной и дисконтированной величины денежных средств по простым и сложным процентам для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>- навыками анализа результатов расчетов наращенной и дисконтированной величины денежных средств по простым и сложным процентам для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>- навыками работы с MS Office, специальными программами, онлайн-сервисами для анализа бухгалтерской (финансовой) отчетности и обоснования полученных выводов;</li> <li>- методами анализа результатов расчетов по бухгалтерской отчетности.</li> <li>- навыками работы с MS Office, специальными программами, онлайн-сервисами для анализа консолидированной финансовой отчетности и обоснования полученных выводов;</li> <li>- методами анализа результатов расчетов по консолидированной бухгалтерской отчетности.</li> </ul>	
ПК-2	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности организации финансовых отношений хозяйствующих субъектов;</li> <li>- нормативно-правовую базу, регламентирующую финансовые отношения хозяйствующих субъектов;</li> <li>- методы расчета на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы обобщающих характеристик потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент;</li> <li>- методы финансовых расчетов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы с использованием простых и сложных процентов при</li> </ul>	<p>Б1.Б.26                      Финансы</p> <p><b>Б1.В.04                      Финансовые вычисления</b></p> <p>Б1.В.07                      Налоги и налогообложение</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01              Бухгалтерский учет и анализ в условиях антикризисного управления</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02              Бухгалтерский учет и анализ операций с ценными бумагами</p> <p>Б1.В.ДВ.09.01              Расчеты по оплате труда</p> <p>Б1.В.ДВ.09.02              Учет затрат и калькулирование себестоимости</p>

Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию по ОПОП
	<p>проведении валютных, кредитных и лизинговых операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы построения налоговой системы РФ,</li> <li>- основы расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>-нормативно-правовую базу в сфере налогообложения;</li> <li>- основы бухгалтерского учета, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов в условиях антикризисного управления;</li> <li>- нормативно-правовую базу в области учета банкротств и антикризисного управления;</li> <li>- основы бухгалтерского учета, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов связанную с операциями с ценными бумагами;</li> <li>- нормативно-правовую базу в области учета операций с ценными бумагами.</li> <li>-основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>-нормативно-правовую базу по расчетам с персоналом по оплате труда;</li> <li>-основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>-нормативно-правовую базу по учету затрат</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы финансовые показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>- применять методы расчета на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы обобщающих характеристик потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент; в</li> </ul>	<p>Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Б2.В.05(П) Производственная практика. Преддипломная практика</p> <p>Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>



Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию по ОПОП
	<p>том числе для составления экономических разделов планов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы финансовых расчетов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы с использованием простых и сложных процентов при проведении валютных, кредитных и лизинговых операций; в том числе для составления экономических разделов планов;</li> <li>- определять налоговую нагрузку используя типовые методики и действующие нормативно-правовые базы;</li> <li>-рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы в системе налогообложения, рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>- вести бухгалтерский учет при реализации различных процедур применяемых при антикризисном управлении;</li> <li>- рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов в условиях антикризисного управления;</li> <li>-вести бухгалтерский учет при реализации операций с ценными бумагами;</li> <li>- рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при совершении операций с ценными бумагами.</li> <li>- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой заработной плату, страховые взносы, пособия по временной нетрудоспособности</li> <li>- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методиками расчета экономических</li> </ul>	

Код и название компетенции	Дескрипторные характеристики компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию по ОПОП
	<p>показателей, характеризующих финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов расчета на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы обобщающих характеристик потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент; в том числе для составления экономических разделов планов;</li> <li>- навыками применения методов финансовых расчетов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы с использованием простых и сложных процентов при проведении валютных, кредитных и лизинговых операций; в том числе для составления экономических разделов планов;</li> <li>- методологией исследования системы налогообложения хозяйствующего субъекта;</li> <li>- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;</li> <li>- современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на макро- и микроуровнях;</li> <li>- навыками расчета и анализа экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов в условиях антикризисного управления;</li> <li>- навыками расчета и анализа экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов при совершении операций с ценными бумагами;</li> <li>- современными методиками расчета и анализа расходов на оплату труда;</li> <li>- современными методами калькулирования себестоимости;</li> <li>- современными методиками расчета и анализа экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микроуровнях.</li> </ul>	

## 2 Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации

Таблица 3 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения	
	ОФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	<b>108</b>	<b>108</b>
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	64	8
Аудиторная работа (всего):	64	8
в том числе:		
Лекции	16	4
практические занятия, семинары	48	4
практикумы		
лабораторные работы		
в интерактивной форме		
в электронной форме		
Внеаудиторная работа (всего):		
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
подготовка курсовой работы /контактная работа <sup>1</sup>		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	44	96
4 Промежуточная аттестация обучающегося – зачет	-	4

## 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины

### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 4 - Учебно-тематический план

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.) ОФО	Трудоёмкость занятий (час.)					Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости	
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия	СРС	СРС	Аудиторн. занятия			
						лекц.	практ.		
1.	Основные положения финансовых вычислений	20	4	12	4	2	2	16	
1-2	1.1 Введение. Основы финансовых вычислений. Временная оценка денежных потоков	10	2	6	2	1	1	8	Тестирование остаточных знаний. Устный опрос. Обсуждение вопросов. Решение

<sup>1</sup> Часы, выделенные в УП на курсовое проектирование в контактной форме (3 часа)

№ недели п/л	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.) ОФО	Трудоёмкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
									ние учебных задач. Доклады. Тест по теме 1.
3-4	1.2 Проценты, процентные деньги и процентные ставки	10	2	6	2	1	1	8	Устный опрос. Обсуждение вопросов. Решение учебных задач. Доклады. Тест по теме 2.
<b>2. Практические аспекты финансовых вычислений</b>		<b>88</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>76</b>	
5-8	2.1 Функции сложного процента	22	2	12	8	1		20	Устный опрос. Обсуждение вопросов. Решение учебных задач. Тест по теме 3.
9-10	2.2. Начисление процентов и налоги	10	2	4	4	1		8	Устный опрос. Обсуждение вопросов. Решение учебных задач. Доклады. Тест по теме 4.
10-11	2.3 Валютные расчеты и проценты	14	2	5	7		1	10	Устный опрос. Решение учебных задач. Доклады. Тест по теме 5.
12-14	2.4 Инфляция. Учет инфляции в практике финансово-экономических расчетов	14	2	5	7		1	12	Устный опрос. Решение учебных задач. Доклады. Тест по теме 6.
15-16	2.5 Финансово-экономические расчеты при коммерческом кредите	14	2	5	7			12	Устный опрос. Решение учебных задач. Доклады. Тест по теме 7.
16-17	2.6 Финансово-экономические рас-	14	2	5	7			12	Устный опрос. Решение учеб-

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.) ОФО	Трудоёмкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
	четы при лизинговых операциях								ных задач. Доклад. Тест
	Промежуточная аттестация – <i>зачет</i>							4	Зачет (ОФО), Зачет и контрольная работа (ЗФО)
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>96</b>	

### 3.2 Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 5 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
<i>Содержание лекционного курса</i>		
<b>1. Основные положения финансовых вычислений</b>		
1.1	Введение. Основы финансовых вычислений. Временная оценка денежных потоков	Понятие денежного потока и его составляющие. Виды денежных потоков. Необходимость временной оценки денежных потоков. Понятие процента, процентных денег и процентных ставок. Понятие простого процента Понятие сложного процента.
1.2	Проценты, процентные деньги и процентные ставки	Понятие денежного потока и его составляющие. Виды денежных потоков. Необходимость временной оценки денежных потоков
<b>2. Практические аспекты финансовых вычислений</b>		
2.1	Функции сложного процента	Функция №1 – будущая стоимость единицы. Внутригодовые процентные начисления. Начисление процента за дробное число лет. Номинальная и эффективная годовая процентная ставка. Функция №2 – дисконтирование (текущая стоимость единицы). Функция №3 - текущая стоимость аннуитета. Метод депозитной книжки. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежей. Функция №4 – периодический взнос на погашение кредита – (взнос за амортизацию единицы). Функция №5 – будущая стоимость аннуитета (накопление единицы за период). Функция №6 - периодический взнос в фонд накопления (фактор фонда возмещения). Взаимосвязи между различными функциями.
2.2	Начисление процентов и налоги	Основные нормативно-правовые документы. Обложение налогом процентной базы. Начисление процентов и налоги по простой ставке. Начисление процентов и налоги по сложной ставке
2.3	Валютные расчеты и проценты	Понятие национальной и иностранной валюты. Продажа валюты. Кассовые и форвардные сделки. Валютный арбитраж

2.4	Инфляция. Учет инфляции в практике финансово-экономических расчетов	Понятие, сущность и виды инфляции Индексы. Простые проценты и инфляция. Сложные проценты и инфляция
2.5	Финансово-экономические расчеты при коммерческом кредите	Разработка плана погашения долга и способы погашения задолженности. Льготные займы и кредиты
2.6	Финансово-экономические расчеты при лизинговых операциях	Сущность и содержание лизинга. Виды лизинговых сделок. Способы, виды и состав лизингового платежа. Порядок расчета величины лизингового платежа. Выбор метода финансирования: покупка в собственность или лизинг

*Содержание практических занятий*

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Темы практических занятий
<b>1. Основные положения финансовых вычислений</b>		
1.1	Введение. Основы финансовых вычислений. Временная оценка денежных потоков	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входной тестовый контроль знаний, полученных при изучении предшествующих дисциплин.</li> <li>2. Фронтальный устный опрос по теме №1.</li> <li>3. Обсуждение вопросов по теме.</li> <li>4. Решение учебных задач.</li> <li>5. Выступление с докладами.</li> </ol> <p><b>Вопросы для изучения и собеседования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития и этапы становления науки «Финансовая математика».</li> <li>2. основополагающие взгляды и концепции, ведущие ученые и их труды.</li> <li>3. Сущность, функции и задачи финансовой математики на современном этапе.</li> <li>4. Понятие денежного потока и его составляющие.</li> <li>5. Виды денежных потоков.</li> <li>6. Необходимость временной оценки денежных потоков.</li> </ol>
1.2	Проценты, процентные деньги и процентные ставки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фронтальный устный опрос по материалу темы №2.</li> <li>2. Обсуждение вопросов по теме.</li> <li>3. Решение учебных задач.</li> <li>4. Выступление с докладами.</li> </ol> <p><b>Вопросы для изучения и собеседования.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие процента, процентных денег и процентных ставок.</li> <li>2. Понятие простого процента. Формула простых процентов. Способы начисления процентов.</li> <li>3. Расчет процентов с использованием процентных чисел.</li> <li>4. Переменные процентные ставки.</li> <li>5. Определение срока ссуды и величины процентной ставки.</li> <li>6. Дисконтирование по простым процентам.</li> </ol>
<b>2. Практические аспекты финансовых вычислений</b>		
2.1	Функции сложного процента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фронтальный устный опрос по материалу темы №3.</li> <li>2. Обсуждение вопросов по теме.</li> <li>3. Решение учебных задач.</li> </ol>

		<p><b>Вопросы для изучения и собеседования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сложный процент. Шесть функций сложного процента.</li> <li>2. Функция №1 – будущая стоимость единицы. Начисление процентов за дробное число лет.</li> <li>3. Внутригодовые процентные начисления.</li> <li>4. Номинальная и эффективная ставка сложных процентов</li> <li>5. Функция №2 – дисконтирование по сложной процентной ставке (текущая стоимость единицы).</li> <li>6. Функция №3 - текущая стоимость аннуитета.</li> <li>7. Метод депозитной книжки.</li> <li>8. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежей (переменный аннуитет)</li> <li>9. Функция №4 – периодический взнос на погашение кредита (взнос на амортизацию единицы)</li> <li>10. Функция №5 – будущая стоимость аннуитета.</li> <li>11. Функция №6 - периодический взнос в фонд накопления.</li> <li>12. Взаимосвязи между различными функциями сложного процента.</li> </ol>
2.2	Начисление процентов и налоги	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фронтальный устный опрос по материалу темы №4.</li> <li>2. Обсуждение вопросов по теме.</li> <li>3. Решение учебных задач.</li> </ol> <p><b>Вопросы для изучения и собеседования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Начисление процентов и налоги.</li> </ol>
2.3	Валютные расчеты и проценты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фронтальный устный опрос по материалу темы №5.</li> <li>2. Обсуждение вопросов по теме.</li> <li>3. Решение учебных задач.</li> <li>3. Выступление с докладами.</li> </ol> <p><b>Вопросы для изучения и собеседования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие национальной и иностранной валюты.</li> <li>2. Продажа валюты. Кассовые и форвардные сделки.</li> <li>3. Анализ доходности операций по купле продаже валюты.</li> <li>4. Анализ доходности операций по конверсии валюты с наращением процентов по сложной процентной ставке.</li> <li>5. Валютный арбитраж.</li> </ol>
2.4	Инфляция. Учет инфляции в практике финансово-экономических расчетов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фронтальный устный опрос по материалу темы №6.</li> <li>2. Обсуждение вопросов по теме.</li> <li>3. Решение учебных задач.</li> <li>4. Выступление с докладами.</li> </ol> <p><b>Вопросы для изучения и собеседования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие, сущность и виды инфляции.</li> <li>2. Измерение уровня инфляции. Индекс цен. Темп инфляции.</li> <li>3. Простые проценты и инфляция.</li> <li>4. Сложные проценты и инфляция.</li> </ol>
2.5	Финансово-экономические расчеты при коммерческом кредите	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фронтальный устный опрос по материалу темы №7.</li> <li>2. Обсуждение вопросов по теме.</li> <li>3. Решение учебных задач.</li> </ol> <p><b>Вопросы для изучения и собеседования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Погашение долга равными долями.</li> <li>2. Погашение долга равными срочными платежами.</li> <li>3. Создание погасительного фонда.</li> <li>4. Определение абсолютного и относительного гранд – элемента (льготные займы).</li> </ol>

<b>2.6</b>	Финансово-экономические расчеты при лизинговых операциях	1. Фронтальный устный опрос по материалу темы №8. 2. Обсуждение вопросов по теме. 3. Решение учебных задач. 3. Выступление с докладами. <b>Вопросы для изучения и собеседования:</b> 1. Порядок расчета величины лизингового платежа. 2. Выбор метода финансирования: покупка в собственность или лизинг.
------------	--	---

#### 4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Шкала и показатели оценивания результатов учебной работы обучающихся по видам в балльно-рейтинговой системе (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
<b>Текущая учебная работа ОФО</b>				
<b>ОФО</b> Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>60</b> (100% /баллов /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (8 занятий) Практические занятия (24 занятия) Выход к доске на практических занятиях Подготовка доклада и презентации по заранее выбранной теме (темы №1,2, 5,6,8) Выполнение теста по теме №1 (готовое решенное задание) Выполнение теста по теме №2 (готовое решенное задание) Выполнение теста по теме №3 (готовое решенное задание)	<b>0,5 балла за</b> посещение 1 лекционного занятия <b>0,5 балла</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-85% <b>1,0 балл</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100% 1 выход -1 балл (не более 3 баллов за семестр) Выступление с докладом и презентацией. Ответы на вопросы (от 3 до 4 баллов). <b>За один тест от 2 до 4:</b> <b>2 балла</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>3 балла</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>4 балла</b> (выполнено 86 - 100% заданий) <b>За один тест от 6 до 8:</b> <b>6 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>7 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>8 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий) <b>За один тест от 9 до 13:</b> <b>9 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>11 баллов</b> (выполнено 66 - 85% зада-	2-4 6-24 1-3 3-4 2 – 4 6 – 8 9 - 13



			ний) <b>13 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	
		Выполнение теста по теме №4 (готовое решенное задание)	<b>За один тест от 2 до 4:</b> <b>2 балла</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>3 балла</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>4 балла</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	2 – 4
		Выполнение теста по теме №5 (готовое решенное задание)	<b>За один тест от 2 до 4:</b> <b>2 балла</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>3 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>4 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	2 – 4
		Выполнение теста по теме №6 (готовое решенное задание)	<b>За один тест от 4 до 6:</b> <b>4 балла</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>5 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>6 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	4 – 6
		Выполнение теста по теме №7 (готовое решенное задание)	<b>За один тест от 4 до 8:</b> <b>4 балла</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>6 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>8 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	4 – 8
		Выполнение теста по теме №8 (готовое решенное задание)	<b>За один тест от 4 до 8:</b> <b>4 балла</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>6 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>8 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	4 – 8
		Итоговый тест (20 задач)	<b>6 баллов</b> (51 - 65% правильных ответов) <b>8 баллов</b> (66 - 84% правильных ответов) <b>10 баллов</b> (85 - 100% правильных ответов)	6 – 10
<b>Текущая учебная работа ЗФО</b>				
<b>ЗФО</b> Текущая учебная работа в семестре (выполнение контрольной работы, тестов)	60 (100% /баллов приведенной шкалы)	Подготовка доклада и презентации по заранее выбранной теме.	Выступление с докладом и презентацией. Ответы на вопросы (от 5 до 10 баллов).	5-10
		Выполнение 8 тестов по соответствующим темам (готовое решенное задание)	По сумме баллов за каждый тест	16 – 32
		Выполнение и защита контрольной работы	<b>20-26 баллов</b> (51 - 65% правильных ответов) <b>27-33 баллов</b> (66 - 84% правильных ответов) <b>34-40 баллов</b> (85 - 100% правильных ответов)	20-40
		Итоговый тест (20 задач)	<b>10-13 баллов</b> (51 - 65% правильных ответов) <b>14-16 баллов</b> (66 - 84% правильных ответов)	10 – 18

			<b>17-18 баллов</b> (85 - 100% правильных ответов)	
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				<b>51 - 100</b>
<i>Дополнительно</i>				
Участие в конференции - подготовка и публикация тезисов ( <i>дополнительно</i> )				<b>11 – 15</b>
Участие в конференции - подготовка и публикация тезисов, выступление с докладом и презентацией ( <i>дополнительно</i> )				<b>16 – 20</b>
Статья в журнале РИНЦ ( <i>дополнительно</i> )				<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>				
Промежуточная аттестация (зачет)	40 (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	<b>5 баллов</b> (пороговое значение) <b>10 баллов</b> (максимальное значение)	5 - 10
		Вопрос 2.	<b>5 баллов</b> (пороговое значение) <b>10 баллов</b> (максимальное значение)	5 – 10
		Решение задачи 1.	<b>4 балла</b> (пороговое значение) <b>8 баллов</b> (максимальное значение)	4-8
		Решение задачи 2.	<b>6 баллов</b> (пороговое значение) <b>12 баллов</b> (максимальное значение)	6–12
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачет)</b>				<b>20-40</b>
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов				

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу (таблица 7):

Таблица 7 - Оценка уровня освоения дисциплины и сформированности компетенций в промежуточной аттестации

<b>Критерии оценивания компетенции</b>	<b>Уровень освоения дисциплины и сформированности компетенции</b>	<b>Итоговая оценка</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен решать практические профессиональные задачи, допускает множественные существенные ошибки в ответах, не умеет интерпретировать результаты и делать выводы.	первый	не зачтено	менее 51 балла
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен решать практические профессиональные задачи, допускает несколько существенных ошибок решениях, может частично интерпретировать полученные результаты, допускает ошибки в выводах.	пороговый	зачтено	51-65
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал, способен решать практические профессиональные задачи, но допускает отдельные несущественные ошибки в интерпретации	повышенный	зачтено	66-85

результатов и выводах.			
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических профессиональных задач. Правильно интерпретирует полученные результаты и делает обоснованные выводы.	продвину- тый	зачтено	86-100

## 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Учебная литература

#### Основная литература

1. *Касимов, Ю. Ф.* Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444143>
2. *Копнова, Е. Д.* Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413153>

#### Дополнительная литература

3. Кузнецов, Г. В. Основы финансовых вычислений : учебное пособие / Г. В. Кузнецов, А. А. Кочетыгов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 407 с. — ISBN 978-5-16-104838-2. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553583>. — Текст: электронный.
4. Мардас, А. Н. Основы финансовых вычислений : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Мардас. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 127 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-03038-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444124>
5. Мелкумов, Я. С. Финансовые вычисления. Теория и практика : учебно-справочное пособие / Я. С. Мелкумов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 480 с. — ISBN 978-5-16-102298-6. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=765733>. — Текст: электронный.
6. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434037>

### 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного обо-	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в се-

	рудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	тевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Финансовые вычисления	<p>403 Учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий лекционного типа;</li> <li>- занятий семинарского (практического) типа;</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья.</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: переносные - ноутбук, экран, проектор.</p> <p>Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1 МУЛЬТИСТАТ – многофункциональный статистический портал [http://www.multistat.ru/?menu\\_id=1](http://www.multistat.ru/?menu_id=1)
- 2 Официальный сайт Федеральной статистической службы <http://www.gks.ru/>
- 3 Единый архив экономических и социологических данных [http://sophist.hse.ru/data\\_access.shtml](http://sophist.hse.ru/data_access.shtml)
- 4 Универсальная база данных East View (периодика) - <http://www.ebiblioteka.ru/>

### 6 Иные сведения и (или) материалы

#### 6.1. Примерные темы и варианты письменных учебных работ

Самостоятельная работа студентов осуществляется в следующих формах:

- подготовка к практическим занятиям;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка к текущим контрольным мероприятиям (устные опросы, выполнение тестов);
- выполнение домашних индивидуальных заданий - написание конспекта по теме, вы-

- несенной на самостоятельное изучение (в соответствии с тематическим планом);
- подготовка докладов и презентаций;
  - подготовка контрольной работы (для студентов заочной формы обучения (ЗФО)).

### **Примеры тестов.**

#### **Пример теста по теме №1.**

1 Денежный поток, в котором все суммы равновеликие и возникают через равные промежутки времени, называется:

2 Продолжите определение: дисконтирование - .....

3 Продолжите определение: процентная ставка (такса) – .....

4 Предприятие получило кредит на 1 год в размере 1000000 руб. с условием возврата 2000000 руб. Определите процентную ставку и дисконт.

5 Коммерческий банк принимает вклады «до востребования» под процентную ставку 20% годовых. Процент простой. Через сколько дней вклад в сумме 3,0 млн. руб. увеличится до 4,0 млн. руб. В году 365 дней.

6 Укажите название показателя, рассчитанного по формуле  $d_t = \frac{FV - PV}{FV} * 100 \%$

- а) обычная процентная ставка;
- б) дисконт;
- в) антисипативная ставка.

7 Точное число дней финансовой операции можно определить:

- а) по специальным таблицам порядковых номеров дней года;
- б) используя прямой счет фактических дней между датами;
- в) исходя из продолжительности каждого целого месяца в 30 дней;
- г) считая дату выдачи и дату погашения ссуды за один день.

8 Французская методика начисления процентов:

- а) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- в) точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции

9 Германская методика начисления процентов:

- а) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- в) точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции

10 Английская методика начисления процентов:

- а) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- в) точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции

- 11 Какая из методик начисления процентов выгоднее для кредитора?
- 12 Какая из методик начисления процентов выгоднее для заемщика?
- 13 Что такое ключевая процентная ставка? Кто ее устанавливает?
- 14 Значение ключевой процентной ставки на 19 марта 2016 г.?
- 15 Что означает принцип финансовой неравноценности денег, относящихся к различным моментам времени?
- а) обесценение денег во времени;  
 б) возрастание риска с увеличением срока ссуды;  
 в) возможность инвестировать деньги с целью получить доход;  
 г) снижение цены товаров в связи с научно-техническим прогрессом.
- 16 Укажите возможные способы измерения ставок процентов:
- а) только процентами;  
 б) только десятичной дробью;  
 в) только натуральной дробью с точностью до 1/32;  
 г) процентами, десятичной или натуральной дробью.
- 17 Укажите формулу наращенной суммы по простым процентам:
- а)  $FV = PV(1 + ni)$ ;  
 б)  $FV = PV(1 - nd)$ ;  
 в)  $PV = FV(1 - ni)$ ;  
 г)  $PV = FV(1 - nd)^{-1}$ .
- 18 Банк размещает средства на депозит под 14% годовых. Определите будущую сумму депозита в 5000 \$. Срок депозита 3 года. Процент простой.
- 19 Сегодня на банковском депозите 300 тыс. руб. Средства размещены под процентную ставку: 1 год - 8% годовых; 2 год - 18% годовых; 3 год - 20% годовых. Определите будущую сумму средств на депозите через 3 года. Процент простой.
- 20 Предприятие получило в коммерческом банке кредит на срок с 24 февраля 2019 года по 19 июля 2019 года. Процент простой, процентная ставка 10% годовых. Сумма кредита - 1 млн. руб. Погашение основного долга и процентов - в конце срока. Определите по трем методикам (английская практика, французская практика и германская практика) наращенную сумму (сумму средств к погашению кредита), коэффициент наращивания, доход банка.
- 21 Банк принимает вклады «До востребования». Процент простой. В году 365 дней. Какой должна быть годовая процентная ставка, чтобы вклад в сумме 1 млн. руб. увеличился через 48 дней до 1,1 млн. руб.?
- 22 В течение первого месяца цена товара увеличилась на 30%, а в течение следующего месяца новая цена товара уменьшилась на 10%. На сколько процентов изменилась первоначальная цена товара за 2 месяца?
- 23 Процентная ставка «LIBOR» - это .....
- 24 Фиксированная процентная ставка - это:
- а) ставка, неизменная на протяжении всего периода ссуды;

- б) ставка, применяемая к одной и той же первоначальной сумме долга;
- в) ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;
- г) отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

25 Вклад в сумме 5000 руб. был внесен в банк 25 мая невисокосного года по ставке 15% годовых, а с 1 июля банк снизил ставку по вкладам до 10% годовых и 15 декабря вклад был востребован. Определить сумму начисленных процентов при английской практике их начисления (точные проценты и точное число дней ссуды).

### Пример итогового теста.

Предлагается решение задач по темам курса, проверяющие сформированные компетенции студентов.

Примеры задач.

#### Тема 1. Введение. Основы финансовых вычислений. Временная оценка денежных потоков

1. Предприятие получило кредит на 1 год в размере 5 млн. руб. с условием возврата 10 млн. руб. Определите процентную ставку и дисконт.

2. В результате инвестирования первоначальный капитал за первый год вырос в 1,4 раза, за второй год общий капитал вырос в 1,6 раза, за третий год вся сумма увеличилась в 1,3 раза. Чему равен индекс роста суммы? Определите, на сколько процентов увеличилась первоначальная сумма за три года.

#### Тема 2. Проценты, процентные деньги и процентные ставки

Задачи (пример). Данные для расчета представлены в таблице.

3. Первоначальная сумма  $P$  руб., наращенная сумма  $S$  руб., процентная ставка  $i\%$  годовых (проценты простые). Определить период начисления.

4. Первоначальная сумма  $P$  руб., срок начисления  $L$  лет, процентная ставка  $i_1\%$  годовых в первый год, процентная ставка  $i_2\%$  годовых во второй год (проценты простые). Определить наращенную сумму.

5. Первоначальная сумма  $P$  руб., наращенная сумма  $S$  руб., период начисления  $t$  лет. Определить простую процентную ставку.

6. Первоначальная сумма  $P$  руб. помещена в банк на срок с  $a$  по  $b$  под  $i\%$  годовых (проценты простые). Определить наращенную сумму в английской, немецкой и французской практиках.

Вариант	$P$	$t$	$i$	$L$	$i_1$	$i_2$	$S$	$a$	$b$
1	6000	2,0	16	2	3,0	5,0	6300	12.03	27.08

#### Тема 3. Функции сложного процента

Данные для расчета задач представлены в таблице (пример).

7. Первоначальная сумма  $P$  руб., наращенная сумма  $S$  руб., процентная ставка  $1\%$  годовых, однократное за год начисление сложного процента. Определить период начисления.

8. Первоначальная сумма  $P$  руб., наращенная сумма  $S$  руб., период начисления  $t$  лет. Начисление сложного процента  $m$  раз в год. Определить сложную процентную ставку.

9. Первоначальная сумма  $P$  руб. помещена в банк на срок  $t$  лет под  $i\%$  годовых. Определить наращенную сумму в случае непрерывного начисления процентов.

10. Первоначальная сумма  $P$  руб., срок начисления  $t$  лет, процентная ставка  $i_1\%$  годовых в первый год, процентная ставка  $i_2\%$  годовых во второй год (процент сложный). Начисление сложного процента  $m$  раз в год. Определить наращенную сумму и доход вкладчика, если налог на доход составляет  $g\%$ .

Вариант	$P$	$t$	$i$	$m$	$S$	$g$
---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1	6000	2	16	2	7300	15
---	------	---	----	---	------	----

11. Размер ежегодных платежей  $R$  руб., срок  $t$  лет, проценты начисляются по сложной процентной ставке  $i\%$  годовых. Определить наращенную (будущую) сумму и современную стоимость простой ренты постнумерандо.

12. Определить размер ежегодных платежей в конце года по сложной процентной ставке  $i\%$  годовых для накопления через  $t$  лет суммы  $S$  руб.

13. Определить сумму равномерных, равновеликих ежегодных платежей в конце года по сложной процентной ставке  $i\%$  годовых для погашения в течение  $t$  лет долга  $A$  руб.

14. Размер ежегодных платежей  $R$  руб., процентная ставка  $i\%$  годовых, наращенная сумма  $S$  руб. Определить срок простой ренты постнумерандо.

15. Размер ежегодных платежей  $R$  руб., процентная ставка  $i\%$  годовых, современная стоимость денежных средств  $A$  руб. Определить срок простой ренты постнумерандо.

Вариант	$R$	$t$	$i$	$S$	$A$	$t$
1	1500	4	16	7300	7300	2

#### Тема 4. Начисление процентов и налоги

Данные для расчета задачи представлены в таблице (пример).

16. Схема налога на проценты:  $a\%$  с части дохода от 0 до 5000 руб.,  $b\%$  с части дохода от 5000 до 15000 руб.,  $c\%$  с части дохода от 15000 до 30000 руб.,  $d\%$  с части дохода от 30000 до 50000 руб. и  $j\%$  с части дохода свыше 50000 руб. Начисленные проценты  $P$  руб. Определить средневзвешенную ставку налога.

Вариант	$P$	$a$	$b$	$c$	$d$	$f$
1	60000	2	4	6	8	10

#### Тема 5. Валютные расчеты и проценты

17. Доллары были приобретены по курсу 24 руб./долл и через 2 года проданы по 28,0 руб./долл). Уровень инфляции за этот период составил 12%. Определить доходность финансовой операции по купле – продаже валюты.

#### Тема 6. Инфляция. Учет инфляции в практике финансовых расчетов

18. На вклад 280 тыс. руб. начисляются сложные проценты по номинальной годовой процентной ставке 10% один раз в год. Оцените сумму вклада через 2 года с точки зрения покупательной способности, если ожидаемый темп инфляции — 0,5 % в месяц.

19. Номинальная процентная ставка по банковскому кредиту составляет 10% годовых. Кредит выдан на один год. Ожидаемый уровень инфляции составляет 0,2% ежемесячно. Определите реальную процентную ставку по кредиту.

#### Тема 7. Финансово-экономические расчеты при коммерческом кредите

20. Рассчитайте величину равновеликого, равномерного ежегодного платежа (аннуитетный способ) заемщика на погашение кредита в сумме 15 млн. руб., выданного на пять лет под 24% годовых. Сделайте расчет для ежемесячного, ежеквартального и полугодового погашения при тех же условиях.

21. Фирма получила кредит в сумме 20 млн. руб. под 15% сроком на 1 год. Оплата кредита равными долями раз в полугодие. Начисление процентов раз в полугодие на непоплаченный остаток. Оплата процентов также раз в полугодие. Определите итоговую сумму, уплаченную фирмой банку.

#### Тема 8. Финансово-экономические расчеты при лизинговых операциях

22. Данные условия для решения задачи:  $K=100$ ,  $n=5$ ,  $i=10\%$ ,  $s=0$ , платежи в конце года. Рассчитайте лизинговые платежи.



Перечень тем докладов представлен в таблице 9.

Таблица 9 - Темы докладов

№ п/п	Наименование раздела, темы	Темы докладов
<b>1. Основные положения финансовых вычислений</b>		
1	Введение. Основы финансовых вычислений. Временная оценка денежных потоков	Темы докладов: 1. Развитие теории и практики финансовых вычислений в дореволюционной России (до 1700 года). 2. Развитие теории и практики финансовых вычислений в дореволюционной России (1700 г. – 1917 г.). 3. Развитие теории и практики финансовых вычислений в советское время (1917-1991 г.). 4. Развитие теории и практики финансовых вычислений в странах Европы: история и современная практика. 5. Развитие теории и практики финансовых вычислений в странах Юго-Восточной Азии: история и современная практика. 6. Развитие теории и практики финансовых вычислений в странах Ближнего Востока: история и современная практика. 7. Развитие теории и практики финансовых вычислений в Северной и Южной Америке: история и современная практика.
2	Проценты, процентные деньги и процентные ставки	Темы докладов: 1. Виды процентных ставок в российской рыночной практике. 2. Виды процентных ставок в практике европейских стран. 3. Виды процентных ставок в практике стран Северной и Южной Америки. 4. Виды процентных ставок в практике стран Юго-Восточной Азии. 5. Виды процентных ставок в практике стран Ближнего Востока.
<b>2. Практические аспекты финансовых вычислений</b>		
3	Валютные расчеты и проценты	Темы докладов 1. Виды валют и валютные операции в российской банковской практике. 2. Виды валют и валютные операции в банковской практике США. 3. Виды валют и валютные операции в европейской банковской практике. 4. Виды валют и валютные операции в банковской практике стран Ближнего Востока. 5. Виды валют и валютные операции в банковской практике стран Юго-Восточной Азии.
4	Инфляция. Учет инфляции в практике финансово-экономических расчетов	Темы докладов: 1. Современная инфляционная ситуация в России: динамика, перспективы, способы снижения. 2. Современная инфляционная ситуация в США: динамика, перспективы, способы снижения. 3. Современная инфляционная ситуация в странах Ближнего Востока: динамика, перспективы, способы снижения. 4. Современная инфляционная ситуация в странах Южной Америки: динамика, перспективы, способы снижения. 5. Современная инфляционная ситуация в странах Африки: динамика, перспективы, способы снижения.

		6. Современная инфляционная ситуация в странах Юго-Восточной Азии. 7. Современная инфляционная ситуация в странах Европы: динамика, перспективы, способы снижения. 8. Современная инфляционная ситуация в странах СНГ: динамика, перспективы, способы снижения.
5	Финансово-экономические расчеты при лизинговых операциях	Темы докладов: 1. Современное состояние и направления развития лизинга в России. 2. Современное состояние и направления развития лизинга в США. 3. Современное состояние и направления развития лизинга в странах Ближнего Востока. 4. Современное состояние и направления развития лизинговых операций в странах Южной Америки. 5. Современное состояние и направления развития лизинговых операций в Африке. 6. Современное состояние и направления развития лизинга в странах Юго-Восточной Азии. 7. Современное состояние и направления развития лизинга в странах Европы. 8. Современное состояние и направления развития лизинга в странах СНГ.

### **Темы и задания контрольной работы (для ЗФО)**

Контрольная работа на заочном отделении состоит в раскрытии определенной актуальной темы современной оценочной практики. Перечень тем контрольных работ и методические указания к их выполнению приведены в Методических указаниях по выполнению контрольной работы по дисциплине «Финансовые вычисления» для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 Экономика.

### **6.2 Примерные вопросы и задания/задачи для промежуточной аттестации**

Таблица 10 - Примерные теоретические вопросы и практические задания /задачи к зачету

№	Наименование раздела, тем дисциплины	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
<b>1. Основные положения финансовых вычислений</b>			
1	Введение. Основы финансовых вычислений. Временная оценка денежных потоков	1. Понятие денежного потока и его составляющие. 2. Виды денежных потоков. 3. Необходимость временной оценки денежных потоков. 4. Понятие процента, процентных денег и процентных ставок.	1. В чем заключается временная ценность денег? 2. Как определяется процентная ставка и в каких границах, согласно определению, она может меняться? 3. Какими ставками пользуются, как правило, в прогнозных расчетах?  Задача 1. Даны два числа а и b. Сколько процентов составляет число b от числа а? Задача 2. Число а увеличилось в 3,7 раза. На

		<p>5. Понятие простого процента.</p> <p>6. Понятие сложного процента.</p>	<p>сколько процентов увеличилось число а?</p> <p>Задача 3. Число уменьшилось в 2,5 раза. На сколько процентов уменьшилось число?</p> <p>Задача 4. Число увеличилось на 5%. Во сколько раз увеличилось это число?</p> <p>Задача 5. Число d на 15% меньше числа с. Какую часть составляет число d от числа с.</p>
2	Проценты, процентные деньги и процентные ставки	<p>7. Понятие денежного потока и его составляющие.</p> <p>8. Виды денежных потоков.</p> <p>9. Необходимость временной оценки денежных потоков.</p>	<p>4. Что показывает множитель наращения в формуле наращения простыми процентами?</p> <p>5. Как связаны между собой наращение простыми процентами и арифметическая прогрессия?</p> <p>6. В чем заключается различие между точным и приближенным процентом?</p> <p>7. Что показывает множитель дисконтирования в формуле наращения простыми процентами?</p> <p>8. В каких случаях применяется операция банковского дисконтирования?</p> <p>9. Верно ли, что по простой учетной ставке вексель можно учесть за любое время до срока погашения?</p> <p>10. В чем различие между антисипативным и декурсивным способом начисления процентов?</p> <p>Задача 6. На какой срок клиент банка может взять кредит в размере 200 тыс.руб. под простые проценты с условием, чтобы величина возврата долга не превышала 220 тыс. руб., если процентная ставка равна 14% годовых, в расчет принимаются точные проценты с точным числом дней и год високосный?</p> <p>Задача 7. Найдите величину дохода кредитора, если за предоставление в долг на полгода некоторой суммы денег он получил 555 тыс. руб. При этом применялась простая процентная ставка в 22%.</p> <p>Задача 8. Банк выдал ссуду на 45 дней в размере 100 тыс. руб. под простую процентную ставку 12% годовых. Рассчитайте доход банка, если при начислении простых процентов считается, что в году: а) 360 дней; б) 365 дней.</p>
<b>2. Практические аспекты финансовых вычислений</b>			
3	Функции сложного процента	<p>10. Функция №1 – будущая стоимость единицы. Внутригодовые процентные начисления. Начисление процента за дробное число лет. Номинальная и эффективная годовая процентная ставка.</p>	<p>11. Чему равен множитель наращения при начислении процентов по сложной ссудной ставке?</p> <p>12. Как соотносятся между собой наращенные суммы при начислении простых и сложных ссудных процентов?</p> <p>13. Верно ли, что начисление сложных процентов по ставке 12% годовых эквивалентно начислению сложных процентов по ставке 1% в месяц?</p>

		<p>11. Функция №2 – дисконтирование (текущая стоимость единицы).</p> <p>12. Функция №3 – текущая стоимость аннуитета. Метод депозитной книжки. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежей.</p> <p>13. Функция №4 – периодический взнос на погашение кредита – (взнос за амортизацию единицы).</p> <p>14. Функция №5 – будущая стоимость аннуитета (накопление единицы за период).</p> <p>15. Функция №6 – периодический взнос в фонд накопления (фактор фонда возмещения). Взаимосвязи между различными функциями.</p>	<p>14. Как пользоваться финансовыми таблицами при вычислении наращенной и приведенной стоимости?</p> <p>15. Чему равен множитель дисконтирования при дисконтировании по сложной ставке?</p> <p>Задача 9. Рассчитать накопленную сумму, если на вклад в 2 млн. руб. в течение 5 лет начисляются непрерывные проценты с силой роста 10%.</p> <p>Задача 10. Вы положили в банк на депозит 1000 долл.. Банк начисляет сложные проценты по схеме – за первый год 4% годовых, а затем ставка увеличивается на 1 % каждый год. Определить сумму, которая будет на Вашем счете через 4 года.</p> <p>Задача 11. Банк предоставил ссуду в размере 10 000 долл. на 16 месяцев под 12 % годовых на условиях ежеквартального начисления процентов. Рассчитайте возвращаемую сумму при различных схемах процентов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) схема сложных процентов;</li> <li>2) смешанная схема.</li> </ol>
4	Начисление процентов и налоги*	<p>16. Основные нормативно-правовые документы.</p> <p>17. Обложение налогом процентной базы.</p> <p>18. Начисление процентов и налоги по простой ставке.</p> <p>19. Начисление процентов и налоги по сложной ставке.</p>	<p>16. Как налог на проценты при наращении простыми процентами влияет на процентную ставку?</p> <p>17. Как налог на проценты при наращении сложными процентами влияет на процентную ставку?</p> <p>18. Верно ли следующее утверждение: при наращении сложными процентами величина налога на проценты не зависит от времени уплаты налога- ежегодно или в конце финансовой операции?</p> <p>Задача 12. В банк на депозит внесено 5000 долл., срок депозита - полгода, простая ссудная ставка равна 5% годовых. Ставка налога на начисленные проценты равна 3%. Определить наращенную сумму с учетом налога на проценты и реальную доходность финансовой операции.</p> <p>Задача 13. Какую сумму необходимо положить в банк под сложную процентную ставку 12% годовых с ежемесячным начислением процентов, чтобы накопить 300 тыс. руб. с учетом уплаты налога на проценты 1) за 2 года; 2) за три года? Ставка налога на начисленные проценты равна 6%.</p>

			Задача 14. В банк на депозит внесено 100 тыс. руб., срок депозита – три года, сложная ссудная ставка равна 8% годовых. Определить ставку налога на начисленные проценты, если после его уплаты у вкладчика осталось 120 тыс. руб.
5	Валютные расчеты и проценты	<p>20. Понятие национальной и иностранной валюты.</p> <p>21. Продажа валюты.</p> <p>22. Кассовые и форвардные сделки.</p> <p>23. Валютный арбитраж</p>	<p>19. Как налог на проценты при наращении простыми процентами влияет на процентную ставку?</p> <p>20. Как налог на проценты при наращении сложными процентами влияет на процентную ставку?</p> <p>21. Верно ли следующее утверждение: при наращении сложными процентами величина налога на проценты не зависит от времени уплаты налога- ежегодно или в конце финансовой операции?</p> <p>Задача 15. В банк на депозит внесено 5000 долл., срок депозита - полгода, простая ссудная ставка равна 5% годовых. Ставка налога на начисленные проценты равна 3%. Определить наращенную сумму с учетом налога на проценты и реальную доходность финансовой операции.</p> <p>Задача 16. Какую сумму необходимо положить в банк под сложную процентную ставку 12% годовых с ежемесячным начислением процентов, чтобы накопить 300 тыс. руб. с учетом уплаты налога на проценты 1) за 2 года; 2) за три года? Ставка налога на начисленные проценты равна 6%.</p> <p>Задача 17. В банк на депозит внесено 100 тыс. руб., срок депозита – три года, сложная ссудная ставка равна 8% годовых. Определить ставку налога на начисленные проценты, если после его уплаты у вкладчика осталось 120 тыс. руб.</p>
6	Инфляция. Учет инфляции в практике финансово-экономических расчетов	<p>24. Понятие, сущность и виды инфляции.</p> <p>25. Индексы.</p> <p>26. Простые проценты и инфляция.</p> <p>27. Сложные проценты и инфляция.</p>	<p>22. Как определяется и что характеризует темп инфляции?</p> <p>23. Почему в условиях инфляции необходимо различать номинальную и реальную процентную ставки?</p> <p>24. Может ли реальная процентная ставка быть отрицательной?</p> <p>25. Что определяет формула Фишера?</p> <p>Задача 18. На вклад начисляются сложные проценты а) каждые полгода; б) ежеквартально; в) ежемесячно. Вычислить годовую номинальную процентную ставку, при которой происходит реальное наращение капитала, если ежеквартальный темп инфляции составляет</p>

			<p>2%.</p> <p>Задача 19. Номинальная процентная ставка, компенсирующая при наращении инфляцию, составляет 48% годовых. Определите инфляцию за квартал, если начисление сложных процентов осуществляется каждый месяц.</p> <p>Задача 20. На некоторую сумму, помещенную на депозит в банк, в течение 4 лет будут начисляться непрерывные проценты. По прогнозам инфляция в это время каждый год будет составлять 6%, 7%, 8% и 9%.</p> <p>Какова должна быть сила роста за год, чтобы сумма вклада через четыре года по своей покупательной способности не уменьшилась?</p>
7	<p>Финансово-экономические расчеты при коммерческом кредите</p>	<p>28. Разработка плана погашения долга и способы погашения задолженности.</p> <p>29. Льготные займы и кредиты</p>	<p>26. Какой кредит называется потребительским? Приведите примеры потребительских кредитов</p> <p>27. Перечислите основные способы погашения кредита</p> <p>28. Какой способ погашения кредита наиболее выгоден банку (кредитору)?</p> <p>29. Какой способ погашения кредита наиболее выгоден заемщику?</p> <p>30. Почему банки заинтересованы в том, чтобы должник погашал сумму долга частями в течение всего срока кредитования?</p> <p>Задача 21. Кредит в размере 900 тыс. руб. взят на 4 года под ставку 5% годовых. Составить план погашения кредита равными годовыми выплатами.</p> <p>Задача 22. Банк выдал долгосрочный кредит в сумме 40 тыс. долл. на 5 лет под 6% годовых. Погашение кредита должно производиться равными ежегодными выплатами в конце каждого года, включающими погашение основного долга и процентные платежи. Начисление процентов производится раз в году. Составить план погашения займа.</p>
8	<p>Финансово-экономические расчеты при лизинговых операциях</p>	<p>30. Сущность и содержание лизинга.</p> <p>31. Виды лизинговых сделок.</p> <p>32. Способы, виды и состав лизингового платежа.</p> <p>33. Порядок расчета величины лизингового платежа. 34. Выбор метода финансирования: покупка в собственность или лизинг.</p>	<p>31. В чем заключаются особенности финансового и оперативного лизинга?</p> <p>32. Какие существуют схемы погашения задолженности по лизинговому контракту.</p> <p>33. Назовите и прокомментируйте известные методы расчета лизинговых платежей.</p>

Составитель: Масленкова О.Ф., доцент кафедры экономики и управления