

<p>Документ подписан простой электронной подписью          Информация о владельце:          ФИО: Тюлегенова Раиса Амиржановна          Должность: Директор          Дата подписания: 24.07.2023 16:07:16          Уникальный программный ключ:          125b8acc44c5368c45bd8abf3dc3ced4a4eed767e8486e18dc8ae8b889439a47</p>	<p>МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ          Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования          «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)          Костанайский филиал</p>	<p>стр. 1</p>
--	---	---------------



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Костанайского филиала  
 ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

*Тюлегенова Р.А.* / Тюлегенова Р.А.

«25» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Финансовая математика**

Направление подготовки (специальность)

**38.03.01 Экономика**

Направленность (профиль)

**Экономика и финансы**

Присваиваемая квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Год набора

**2023**

Костанай 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой**

Кафедра экономики

Протокол заседания № 9, от «10» мая 2023г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована учебно-методическим советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"**

Протокол заседания № 10, от «18» мая 2023г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована ученым советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"**

Протокол заседания № 10, от «25» мая 2023г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Панина Галина Викторовна,  
кандидат экономических наук, доцент

Автор (составитель) \_\_\_\_\_ старший преподаватель,  
Гончарова Ирина Андреевна

Рецензент \_\_\_\_\_ кандидат физико-математических наук,  
и.о. ассоциированного профессора кафедры физики, математики и цифровых  
технологий Костанайского регионального университета им.А.Байтурсынова,  
Демисенов Берик Нуртазинович

Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы	стр. 3
--	--------

### 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>1.1 Цели</b>
формирование у студентов знаний основных современных методов количественного финансового анализа и навыков применения методик финансово-экономических расчетов, позволяющих анализировать, сравнивать и измерять эффективности различных финансово-кредитных и коммерческих операций.
<b>1.2 Задачи</b>
1) формирование знаний теоретических основ финансовой математики;
2) формирование умений выбирать и применять методы финансовой математики для решения профессиональных задач;
3) формирование навыков применения методов финансовой математики для анализа состояния и исследования поведения реальных экономических объектов в различных ситуациях;
4) формирование навыков самостоятельной работы с источниками финансовой и экономической информации и с учебной литературой по дисциплине.

### 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок (раздел) ОПОП:	К.М.02.04
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Математический анализ	
Линейная алгебра	
Макроэкономика	
Микроэкономика	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Налоги и налогообложение	
Деньги, кредит, банки	
Страхование	
Экономика организаций (предприятий)	
Финансы	
Финансовый менеджмент	
Анализ финансовой отчетности предприятия	
Производственная практика. Преддипломная практика	
Оценка имущества и капитала предприятия	

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.**

<b>Знать:</b>	
пороговый	основные экономические закономерности и ключевые модели поведения фирм, потребителей, государства
продвинутый	основные методы анализа экономических явлений и процессов
высокий	подходы к решению экономических задач в различных сферах деятельности
<b>Уметь:</b>	
пороговый	применять полученные теоретические знания при решении практических задач
продвинутый	использовать методы экономического анализа для исследования конкретных экономических ситуаций, решения практических задач
высокий	обосновывать и принимать экономические решения
<b>Владеть:</b>	
пороговый	навыками применения основных экономических законов при решении практических задач
продвинутый	навыками анализа экономических явлений и процессов
высокий	навыками самостоятельной аналитической работы и принятия экономических решений.

Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы		стр. 4
<b>УК-10.3: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</b>		
<b>Знать:</b>		
пороговый	основные виды личных доходов и расходов, в том числе обязательных	
продвинутой	основные принципы личного финансового планирования и формирования личного бюджета	
высокий	виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков, способы их снижения	
<b>Уметь:</b>		
пороговый	определять структуру доходов и расходов личных финансов по их видам	
продвинутой	решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования	
высокий	инвестировать личные средства, оценивать индивидуальные риски и управлять ими	
<b>Владеть:</b>		
пороговый	навыками ведения личного бюджета	
продвинутой	методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	
высокий	навыками управления личными финансами, оценивания и управления экономическими и финансовыми рисками	

<b>4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 32 самостоятельная работа : 94 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 4

<b>5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Методы проведения занятий, оценочные средства
	<b>Раздел 1. Логика финансовых вычислений</b>					
1.1	Вопросы: 1. Предмет и метод финансовой математики. 2. Применение методов финансовой математики. 3. Факторы, учитываемые в финансово-экономических расчетах. 4. Факторы времени в рыночной экономике. 5. Виды процентов. 6. Нарращение и дисконтирование. /Лек/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), устный вопрос Оценочные средства: собеседование
1.2	1. Виды процентов: обычные и авансовые проценты. 2. Расчет обычной и учетной годовой процентной ставки. /Пр/	4	1	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: репродуктивный метод, частично-поисковый метод Оценочные средства: практическая работа

Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы							стр. 5
1.3	1. Изучение теоретического и лекционного материала. 2. Подготовка к текущему контролю, рубежному контролю и к экзамену. 3. Выполнение индивидуального домашнего задания №1. (решение задач по вариантам) 4. Подготовка к защите индивидуального домашнего задания. /Ср/	4	10	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: индивидуальное домашнее задание	
	<b>Раздел 2. Вычисления по простым процентам</b>						
2.1	Вопросы: 1. Нарашение по простой процентной ставке. 2. Переменные процентные ставки. 3. Реинвестирование. 4. Математическое дисконтирование по простым процентам. 5. Банковское дисконтирование (учет) по простым процентам. /Лек/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Метод: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос Оценочные средства: математический диктант	
2.2	1. Расчеты при начислении простых процентов. 2. Расчет простых процентов при переменных процентных ставках и капитализация процентного дохода. 3. Математическое дисконтирование по простым процентам. /Пр/	4	1	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: репродуктивный метод, частично- поисковый метод Оценочные средства: практическая работа	
2.3	1. Изучение теоретического и лекционного материала. 2. Подготовка к текущему контролю, рубежному контролю и к экзамену. 3. Выполнение индивидуального домашнего задания №2. (решение задач по вариантам) 4. Подготовка к защите индивидуального домашнего задания. /Ср/	4	10	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: индивидуальное домашнее задание	
	<b>Раздел 3. Рубежный контроль №1</b>						
3.1	Логика финансовых вычислений. Вычисления по простым процентам. /Пр/	4	0,5	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: метод письменного контроля Оценочные средства: контрольная работа	
	<b>Раздел 4. Вычисления по сложным процентам</b>						

Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы						стр. 6
4.1	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарастание по сложным процентам.</li> <li>2. Переменные процентные ставки.</li> <li>3. Нарастание при дробном числе лет.</li> <li>4. Сравнение множителей нарастания по простым и сложным процентам.</li> <li>5. Нарастание процентов <math>m</math> раз в году.</li> <li>6. Номинальная и эффективная процентные ставки.</li> <li>7. Математическое дисконтирование по сложной процентной ставке.</li> <li>8. Непрерывное нарастание и дисконтирование.</li> <li>9. Банковское дисконтирование (учет) по сложной учетной ставке.</li> <li>10. Нарастание по сложной учетной ставке.</li> <li>11. Номинальная и эффективная учетные ставки. /Лек/</li> </ol>	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Методы:</p> <p>объяснительно-иллюстративный (с применением ПК), письменный опрос</p> <p>Оценочные средства: математический диктант</p>
4.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Начисление сложных годовых процентов при целом и дробном числе лет.</li> <li>2. Начисление процентов при переменных процентных ставках.</li> <li>3. Начисление процентов <math>m</math> раз в году.</li> <li>4. Номинальная и эффективная процентные ставки. /Пр/</li> </ol>	4	1	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Методы: частично-поисковый метод</p> <p>Оценочные средства: практическая работа</p>
4.3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Начисление процентов при дробном числе лет: общий и смешанный метод.</li> <li>2. Математическое дисконтирование по сложной процентной ставке.</li> <li>3. Непрерывное нарастание и дисконтирование. /Пр/</li> </ol>	4	1	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Методы: репродуктивный метод, частично-поисковый метод</p> <p>Оценочные средства: практическая работа</p>
4.4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического и лекционного материала.</li> <li>2. Подготовка к текущему контролю, рубежному контролю и к экзамену.</li> <li>3. Выполнение индивидуального домашнего задания №3. (решение задач по вариантам)</li> <li>4. Подготовка к защите индивидуального домашнего задания. /Ср/</li> </ol>	4	10	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	<p>Методы: исследовательский метод</p> <p>Оценочные средства: индивидуальное домашнее задание</p>
	<b>Раздел 5. Финансовая эквивалентность обязательств</b>					

Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы							стр. 7
5.1	Вопросы: 1. Принцип финансовой эквивалентности обязательств. 2. Эквивалентность процентных ставок. 3. Замена и консолидация платежей. /Лек/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос Оценочные средства: математический диктант	
5.2	1. Расчет эквивалентных процентных ставок. 2. Замена и консолидация платежей. /Пр/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: репродуктивный метод, частично- поисковый метод Оценочные средства: практическая работа	
5.3	1. Изучение теоретического и лекционного материала. 2. Подготовка к текущему контролю, рубежному контролю и к экзамену. 3. Выполнение индивидуального домашнего задания №4. (решение задач по вариантам) 4. Подготовка к защите индивидуального домашнего задания. /Ср/	4	16	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: индивидуальное домашнее задание	
<b>Раздел 6. Рубежный контроль №2.</b>							
6.1	Вычисления по сложным процентам. Финансовая эквивалентность обязательств. /Пр/	4	0,5	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: метод письменного контроля Оценочные средства: контрольная работа	
<b>Раздел 7. Оценка эффективности финансовых операций</b>							
7.1	Вопросы: 1. Доходность финансовых операций. 2. Расчет средней процентной ставки. 3. Учет инфляции при оценке результатов финансовых операций. 4. Расчет реально-наращенной суммы денег с учетом покупательной способности. 5. Учет инфляции при определении процентной ставки. /Лек/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос Оценочные средства: математический диктант	
7.2	1. Доходность финансовых операций. 2. Расчет средней процентной и учетной ставки при равных и разных по величине кредитах. 3. Расчет средней процентной ставки при сложных процентах. 4. Индекс цен. 5. Темп инфляции. 6. Учет инфляции при оценке результатов финансовых операций. /Пр/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: репродуктивный метод, частично- поисковый метод Оценочные средства: практическая работа	

Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы							стр. 8
7.3	1. Изучение теоретического и лекционного материала. 2. Подготовка к текущему контролю, рубежному контролю и к экзамену. 3. Выполнение индивидуального домашнего задания №5. (решение задач по вариантам) 4. Подготовка к защите индивидуального домашнего задания. /Ср/	4	16	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: индивидуальное домашнее задание	
<b>Раздел 8. Кредитные расчеты</b>							
8.1	Вопросы: 1. Планирование погашения задолженности. 2. Потребительский кредит. 3. Погашение потребительского кредита равными выплатами. 4. Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами - "Правило 78". 5. Погашение займа одним платежом в конце срока. 6. Погашение основного долга одним платежом в конце срока. 7. Погашение основного долга равными выплатами. /Лек/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), устный опрос Оценочные средства: собеседование	
8.2	1. Расчет потребительского кредита. 2. Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами – «правило 78». 3. Погашение займа одним платежом в конце срока. 4. Погашение основного долга одним платежом в конце срока. /Пр/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: репродуктивный метод, частично- поисковый метод Оценочные средства: практическая работа	
8.3	1. Изучение теоретического и лекционного материала. 2. Подготовка к текущему контролю, рубежному контролю и к экзамену. 3. Выполнение индивидуального домашнего задания №6. (решение задач по вариантам) 4. Подготовка к защите индивидуального домашнего задания. /Ср/	4	16	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: индивидуальное домашнее задание	
<b>Раздел 9. Рубежный контроль №3.</b>							
9.1	Оценка эффективности финансовых операций. Кредитные расчеты. /Пр/	4	0,5	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: метод письменного контроля Оценочные средства: контрольная работа	
<b>Раздел 10. Кредитные расчеты.</b>							
10.1	1. Различные способы погашения потребительского кредита. 2. Погашение потребительского кредита равными выплатами. 3. Погашение основного долга равными выплатами. /Пр/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: частично-поисковый метод Оценочные средства: практическая работа	
<b>Раздел 11. Финансовые ренты</b>							



Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы						стр. 9
11.1	Вопросы: 1. Потоки платежей. 2. Виды финансовых рент. 3. Определение наращенной стоимости годовой финансовой ренты. 4. Наращенная сумма годовой ренты с начислением процентов $m$ -раз в год. 5. Наращенная сумма $p$ -срочной ренты. 6. Определение современной стоимости финансовой ренты. 7. Определение современной стоимости финансовой ренты с начислением процентов $m$ -раз в год. 8. Определение современной стоимости $p$ -срочной ренты с начислением процентов $m$ -раз в год. 9. Вечные ренты. 10. Конверсия ренты. 11. Объединение рент. 12. Определение параметров ренты. 13. Переменные финансовые ренты. /Лек/	4	4	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос Оценочные средства: математический диктант
11.2	1. Расчет наращенной стоимости годовой финансовой ренты. 2. Наращенная сумма годовой ренты с начислением процентов $m$ -раз в год. 3. Наращенная сумма $p$ -срочной ренты. 4. Расчет современной стоимости финансовой ренты. 5. Расчет современной стоимости финансовой ренты с начислением процентов $m$ -раз в год. 6. Расчет современной стоимости $p$ -срочной ренты с начислением процентов $m$ -раз в год. 7. Вечные ренты. 8. Конверсия ренты. 9. Объединение рент. 10. Определение параметров ренты. /Пр/	4	2	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: репродуктивный метод, частично-поисковый метод Оценочные средства: практическая работа
11.3	1. Изучение теоретического и лекционного материала. 2. Подготовка к текущему контролю, рубежному контролю и к экзамену. 3. Выполнение индивидуального домашнего задания №7. (решение задач по вариантам) 4. Подготовка к защите индивидуального домашнего задания. /Ср/	4	16	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: индивидуальное домашнее задание
	<b>Раздел 12. Рубежный контроль №4.</b>					
12.1	Кредитные расчеты. Финансовые ренты. /Пр/	4	0,5	УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	Методы: метод письменного контроля Оценочные средства: контрольная работа

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1 Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль успеваемости по дисциплине регулярно осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, с помощью следующих оценочных средств: собеседование, математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.

Рубежный контроль проводится с целью определения степени сформированности отдельных компетенций обучающихся по завершению освоения очередного раздела или ряда вопросов раздела.

Формы проведения рубежных контролей:

Рубежный контроль 1. - контрольная работа;

Рубежный контроль 2. - контрольная работа;

Рубежный контроль 3. - контрольная работа;

Рубежный контроль 4. - контрольная работа.

Экзамен проводится по завершению периода обучения семестра с целью определения степени достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за семестр и проводится в форме комплексной письменной работы.

### 6.2 Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей и рубежной аттестации

Задания для текущего контроля:

1. Перечень теоретических вопросов для проведения математического диктанта:

Тема "Вычисления по простым процентам"

Типовые примерные вопросы для проведения математического диктанта:

1. Формула наращенного при простых процентах.
2. Формула переменных процентных ставок.
3. Формула реинвестирования.
4. Формула математического дисконтирования по простым процентам.
5. Формула банковского дисконтирования по простым процентам.
6. Три варианта расчета простых процентов.

Тема "Вычисления по сложным процентам"

Типовые примерные вопросы для проведения математического диктанта:

1. Формула наращенного по сложным процентам.
2. Формулы переменных процентных ставок.
3. Формула наращенного при дробном числе лет.
4. Сравнение множителей наращенного по простым и сложным процентам.
5. Формула наращенного процентов  $m$  раз в году.
6. Номинальная и эффективная процентные ставки.
7. Формула математического дисконтирования по сложной процентной ставке.
8. Формулы непрерывного наращенного и дисконтирования.
9. Формула банковского дисконтирования по сложной учетной ставке.
10. Формула наращенного по сложной учетной ставке.
11. Номинальная и эффективная учетные ставки.

Тема "Финансовая эквивалентность обязательств"

Типовые примерные вопросы для проведения математического диктанта:

1. Какие ставки называются эквивалентными?
2. Какие платежи считаются эквивалентными?
3. Сформулируйте принцип финансовой эквивалентности.
4. Приведите соотношение эквивалентности между простой учетной ставкой и простой процентной ставкой.
5. Приведите соотношение эквивалентности между простой процентной ставкой наращенного и сложной процентной ставкой наращенного.
6. Каким методом реализуют принцип финансовой эквивалентности обязательств при замене и консолидации платежей?
7. Что представляет собой уравнение эквивалентности платежей?

Тема "Оценка эффективности финансовых операций"

Типовые примерные вопросы для проведения математического диктанта:

1. какие показатели применяют для оценки доходности финансовых операций?
2. каким образом рассчитывают среднюю ставку простых процентов за период?
3. Приведите формулу для расчета средней учетной ставки за период.
4. Как рассчитывают сложную среднюю процентную ставку?
5. Что такое инфляция?

6. Что показывает индекс цен?  
и т.д.

Тема "Финансовые ренты"

Типовые примерные вопросы для проведения математического диктанта:

1. Дайте определение термина "поток финансовых платежей"
  2. Какой денежный поток называют финансовой рентой?
  3. Какую финансовую ренту называют рентой пренумерандо, а какую постнумерандо?
  4. Перечислите виды финансовых рент.
  5. Напишите формулы для определения наращенной стоимости годовой ренты постнумерандо и пренумерандо.
  6. Напишите формулы для определения современной стоимости годовой ренты постнумерандо и пренумерандо.
- и т.д.

2. Перечень теоретических вопросов для проведения собеседования:

Тема "Логика финансовых вычислений"

Типовые примерные вопросы для проведения собеседования:

1. Предмет и метод финансовой математики.
2. Применение методов финансовой математики. (указать практические задачи)
3. Факторы, учитываемые в финансово-экономических расчетах. (внутренние и внешние факторы)
4. Факторы времени в рыночной экономике. (золотое правило бизнеса)
5. Виды процентов. (обычные, авансовые проценты)
6. Наращение и дисконтирование.

Тема "Кредитные расчеты"

Типовые примерные вопросы для проведения собеседования:

1. какие виды кредитов относятся к краткосрочным, какие - к средне- и долгосрочным?
  2. В чем особенности планирования погашения задолженностей средне- и долгосрочных займов?
  3. Из каких частей состоят расходы заемщика по обслуживанию долга?
  4. Какие параметры должен определять план погашения задолженностей?
  5. Какой кредит называют потребительским?
- и т.д.

3. Перечень заданий к практической работе:

Тема "Логика финансовых вычислений"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

- Задача 1. Предприятие в результате финансовой сделки должно получить 200 тыс.р. по истечении двух лет. Причем имеется возможность выбрать один из двух вариантов получения доходов: либо по 100 тыс.р. по истечении каждого года, либо единовременное получение всей суммы в конце двухлетнего периода. Какой вариант выгоднее?
- Задача 2. Фирма реализовала партию товара за 230 000 р., получив при этом 30% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
- Задача 3. Клиент банка разместил 500 тыс. р. под 16% годовых сроком на 1 год. Определите его доход от этой финансовой операции.

Тема "Вычисления по простым процентам"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

- Задача 1. В кредит под простую годовую процентную ставку 18% на 3 года выдано 60 000 руб. Определите сумму задолженности.
- Задача 2. Суда 25 000 р. выдана на срок 7 месяцев под простые проценты 16% годовых. Определите проценты и наращенную сумму.
- Задача 3. Ссуда в размере 8 млн.руб. выдана с 28 января по 15 июня 2015 года включительно под простые проценты 22% годовых. Определите величину долга в конце срока тремя методами.

Тема "Вычисления по сложным процентам"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

- Задача 1. В кредит под сложную годовую процентную ставку 18% на 3 года выдано 60 000 р. Определите сумму задолженности.
- Задача 2. Вкладчик внес в банк 5 000 руб. под 12% годовых (проценты сложные). Определите множитель наращения и наращенную сумму за 2 года.

Тема "Вычисления по сложным процентам"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

Задача 1. Клиент поместил на счет в банке 25 000 руб. под сложную годовую процентную ставку 12%. Через 2 года и 150 дней он закрыл счет. Рассчитайте двумя методами, какую сумму получил клиент, если при расчете применяли точные проценты. Какой метод предпочтительнее для клиента, а какой для банка?

Задача 2. На сумму 600 000 руб. ежеквартально по ставке 12% годовых начисляются сложные проценты в течении 14 месяцев. Определите величину наращенной суммы двумя методами: точным и смешанным.

Тема "Финансовая эквивалентность обязательств"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

Задача 1. Вексель учтен за год до даты его погашения по учетной ставке 15 %. Какова доходность учетной операции в виде процентной ставки?

Задача 2. Необходимо найти величину учетной ставки, эквивалентной годовой процентной ставке 40 % ( $K = 365$ ) при условии, что срок учета равен 255 дням.

Задача 3. Какой сложной годовой ставкой можно заменить в контракте простую ставку 18 % ( $K = 365$ ), не изменяя финансовых последствий? Срок операции 580 дней.

Тема "Оценка эффективности финансовых операций"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

Задача 1. Контракт предусматривает переменную по периодам ставку простых процентов: 20, 22 и 25 %.

Продолжительность последовательных периодов начисления процентов: 2, 3 и 5 лет. Какой размер ставки приведет к аналогичному наращению исходной суммы?

Задача 2. Для первых двух лет ссуды применяется ставка 15 %, для следующих трех лет она равна 20 %. Найти сложную среднюю ставку.

Задача 3. Цены на товары и услуги в отчетном периоде возросли на 5%. Как изменилась покупательная способность денег?

Задача 4. Первоначальная сумма вклада составляет 6000 р. Вклад размещен на 3 года под 4,5% годовых. В течение срока вклада ожидается средний годовой темп инфляции на уровне 7%. Требуется определить наращенную сумму денег с учетом инфляции.

Тема "Кредитные расчеты"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

Задача 1. Покупатель приобрел холодильник стоимостью 22 000 руб. при этом он сразу уплатил 10% стоимости холодильника, а остальную сумму получил в кредит на полгода под простую годовую процентную ставку 9%. Кредит погашают равными ежемесячными платежами. Составить план погашения кредита, используя «правило 78».

Задача 2. Заем в размере 20 тыс.р. выдан на 8 лет под 10% годовых. Долг с процентами должен быть погашен одним платежом в конце срока займа. Определите размер этого платежа.

Задача 3. Заем в размере 100 тыс.р. выдан на 3 года под 15 годовых сложных процентов. Составьте схему погашения основного долга, если в течение рассматриваемого срока выплачивают процентные деньги, а в конце периода - процентные деньги и основной долг.

Тема "Кредитные расчеты"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

Задача 1. Заем 5000 долл. выдан на 5 лет под сложные 10% годовых. Составьте план погашения задолженности с условием, что основной долг гасят равными выплатами.

Задача 2. Холодильник ценой 10 тыс.р. продается в кредит на два года под 10% годовых. Погасительные платежи вносят ежемесячно. Определите размер разового платежа.

Тема "Финансовые ренты"

Типовые примерные задачи для проведения практической работы:

Задача 1. В течение 7 лет на счет в банке ежедневно будут поступать одинаковые платежи, каждый год составляя в сумме 80 тыс. руб. Определить сумму, накопленную к концу пятого года при использовании процентной ставки 11,5% годовых.

Задача 2. Имеется переменный финансовый поток постнумерандо 20, 12, 8, 45, 30 тыс.руб. Рассчитайте современную стоимость финансового потока, если его период совпадает с базовым периодом начисления процентов по сложной процентной ставке 25% годовых, т.е. равен одному году.

Задача 3. Годовую ренту пренумерандо со сроком 5 лет, годовым платежом 1000 руб. и процентной ставкой 5% необходимо заменить рентой сроком 8 лет. Определить параметры новой ренты.

4. Индивидуальные домашние задания:

Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) по дисциплине представляют собой комплекс задач по 20 вариантам (вариант студента определяется порядковым номером по списку в группе) и представлены в Методических рекомендациях, хранятся на кафедре. Каждый студент имеет доступ к ИДЗ.

Задания для рубежного контроля:

Рубежный контроль 1.

Типовой примерный вариант контрольной работы:

Задача 1. Кредит в размере 135 000 р. выдается на 2,5 года. Ставка простых процентов за первый год – 13%, каждое последующее полугодие она увеличивается на 2 %. Определите множитель наращенной суммы.

Задача 2. Ссуда в размере 260 000 руб. выдана с 17 января по 25 мая 2017 года включительно под простые проценты 14,5% годовых. Определите величину долга в конце срока тремя методами.

Задача 3. Определите время, необходимое для увеличения первоначального капитала в 3 раза, используя простую ставку процентов, равную 14%.

Задача 4. За какой срок сумма 50 000 рублей вырастет до 65 000 рублей, если простые проценты начисляются по ставке 15,5% годовых?

Задача 5. Какую сумму инвестор должен внести сегодня под 17% годовых, чтобы через 160 дней после подписания договора накопить 280 000 рублей при условии, что начисляют простые точные проценты.

Задача 6. На сумму 100 000 \$ начисляют 12% годовых. Проценты простые, точные. Какова накопленная сумма, если операция реинвестирования проводится ежемесячно в течение первого квартала?

Задача 7. Предприниматель получил на полтора года кредит в размере 40 000 рублей. В конце срока он должен вернуть 56 000 рублей. Определите обычную и учетную годовые процентные ставки.

Рубежный контроль 2.

Типовой примерный вариант контрольной работы:

Задача 1. Контракт предусматривает переменную по периодам ставку простых процентов: 16, 18 и 20 %.

Продолжительность последовательных периодов начисления процентов: 3, 5 и 5,5 лет. Какой размер ставки приведет к аналогичному наращению исходной суммы?

Задача 2. Для сложной процентной ставки 12% годовых с полугодовым начислением процентов найти эквивалентную ей годовую сложную учетную процентную ставку.

Задача 3. Два платежа 2 млн. руб. и 3 млн. руб. со сроками уплаты соответственно 230 и 280 дней объединяются в один платеж со сроком 310 дней. Пусть стороны согласились на применение при конверсии простой ставки, равной 18 %. Найти консолидированную сумму долга.

Задача 4. Получена ссуда в размере 240 000 рублей на 6 лет под 18% годовых, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Основной долг погашают равными годовыми выплатами. Определите размер каждого платежа и составьте план погашения долга.

Задача 5. Кредит в сумме 120 000 руб. выдан на 3 года под 18% годовых. Проценты простые. Погашение задолженности производится ежеквартальными платежами. Составить план погашения кредита, используя «правило 78».

Рубежный контроль 3.

Типовой примерный вариант контрольной работы:

Задача 1. В течение 4-х лет на расчетный счет в конце каждого квартала поступают платежи равными долями из расчета 12 млн. руб. в год, на которые ежеквартально начисляются проценты по сложной ставке в 8,5% годовых. Определить сумму на расчетном счете к концу указанного срока.

Задача 2. Через 5 лет на расчетном счете необходимо иметь 70 млн. руб. Определить размер ежегодных платежей в конце года по сложной процентной ставке 12 % годовых.

Задача 3. Четыре платежа в размере: 20 000 руб. в конце первого года, 25 000 руб. в конце второго года, 30 000 руб. в конце третьего года, 35 000 руб. в конце четвертого года – заменяют рентой пренумерандо со сроком на 5 лет с ежеквартальными выплатами в году. Пересчет осуществляют по годовой процентной ставке 17%. Определите размер ежеквартальной выплаты.

Рубежный контроль 4.

Типовой примерный вариант контрольной работы:

Задача 1. Определите ежегодный платеж для создания целевого фонда, предназначенного для погашения задолженности в сумме 150 тыс.руб. через 5 лет. Процентная ставка равна 18%.

Задача 2. Определите современную стоимость вечной ренты, выплаты по которой в конце каждого месяца составляют 4 тыс.руб. при номинальной процентной ставке 10% годовых и ежеквартальном начислении процентов.

Задача 3. Найдите ренту-сумму двух годовых рент пренумерандо: одна - продолжительностью 5 лет с годовым платежом 1000 долл., другая - 8 лет с годовым платежом 800 долл. Годовая процентная ставка равна 6%.

Оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля представлены в ФОС текущего контроля дисциплины и хранятся на кафедре.

Оценочные материалы и оценочные средства для проведения рубежного контроля представлены в ФОС рубежного контроля дисциплины и хранятся на кафедре.

**6.3 Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации**

Типовые вопросы для подготовки к комплексной письменной работе:

1. Предмет и метод финансовой математики.
  2. Применение методов финансовой математики.
  3. Факторы, учитываемые в финансово-экономических расчетах.
  4. Факторы времени в рыночной экономике.
  5. Виды процентов.
  6. Нарращение и дисконтирование.
  7. Расчеты при начислении простых процентов.
  8. Переменные процентные ставки.
  9. Реинвестирование.
  10. Математическое дисконтирование по простым процентам.
  11. Банковское дисконтирование (учет) по простым процентам.
  12. Нарращение по сложным процентам.
  13. Переменные процентные ставки.
  14. Нарращение при дробном числе лет.
  15. Сравнение множителей наращенного по простым и сложным процентам.
  16. Нарращение процентов  $m$  раз в году.
  17. Номинальная и эффективная процентные ставки.
  18. Математическое дисконтирование по сложной процентной ставке.
  19. Непрерывное наращение и дисконтирование.
  20. Банковское дисконтирование (учет) по сложной учетной ставке.
  21. Нарращение по сложной учетной ставке.
  22. Номинальная и эффективная учетные ставки.
  23. Принцип финансовой эквивалентности обязательств.
  24. Эквивалентность процентных ставок.
  25. Замена и консолидация платежей.
  26. Доходность финансовых операций.
  27. Расчет средней процентной ставки.
  28. Учет инфляции при оценке результатов финансовых операций.
  29. Расчет реально-наращенной суммы денег с учетом покупательной способности.
  30. Учет инфляции при определении процентной ставки.
  31. Планирование погашения задолженности.
  32. Потребительский кредит.
  33. Погашение потребительского кредита равными выплатами.
  34. Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами - "Правило 78".
  35. Погашение займа одним платежом в конце срока.
  36. Погашение основного долга одним платежом в конце срока.
  37. Погашение основного долга равными выплатами.
  38. Потоки платежей.
  39. Виды финансовых рент.
  40. Определение наращенной стоимости годовой финансовой ренты.
  41. Нарращенная сумма годовой ренты с начислением процентов  $m$ -раз в год.
  42. Нарращенная сумма  $p$ -срочной ренты.
  43. Определение современной стоимости финансовой ренты.
  44. Определение современной стоимости финансовой ренты с начислением процентов  $m$ -раз в год.
  45. Определение современной стоимости  $p$ -срочной ренты с начислением процентов  $m$ -раз в год.
  46. Вечные ренты.
  47. Конверсия ренты.
  48. Объединение рент.
  49. Определение параметров ренты.
  50. Переменные финансовые ренты.
- Примерный вариант комплексной письменной работы:
- Задание 1. В соответствии с нижеприведенными вопросами, дать определения, привести соответствующие формулы и методы расчета:
1. Понятие процента. Простая и учетная процентные ставки.
  2. Нарращение по простым процентам. Формула наращенного.
  3. Начисление сложных годовых процентов. Смешанный метод начисления процентов при целом и дробном числе лет.
  4. Переменные процентные ставки при сложных процентах.
  5. Нарращенные суммы для финансовых рент. Рента  $p$  - срочная, с произвольным поступлением платежей  $p \geq 1$ , и произвольным начислением процентов  $m \geq 1$  (общий случай).
  6. Определение величины отдельного платежа при известной наращенной сумме  $S$ . Определение величины отдельного платежа по схеме пренумерандо.
  7. Вычисление наращенной суммы консолидированного платежа на условиях, предусматривающих различные

сроки выплаты консолидированного платежа.

8. Расчет средней процентной ставки при разных по величине кредитах.

Задание 2. Определить проценты, если ссуда равна 700 тыс.руб., срок 4 года, проценты простые по процентной ставке 20% годовых.

Задание 3. Простая годовая процентная ставка по вкладам, составляющая в начале года 14%, через квартал была увеличена до 15%, а еще через полгода – до 16%. Определите сумму начисленных за год процентов на вклад в размере 15 000 руб.

Задание 4. На сумму 300 000 руб. по полугодиям по ставке 9,6% годовых начисляются сложные проценты в течение 33 месяцев. Определить величину наращенной суммы смешанным методом.

Задание 5. Для сложной процентной ставки 15% годовых с полугодовым начислением процентов найти эквивалентную ей годовую сложную учетную процентную ставку.

Задание 6. В течение 6 лет на счет в банке ежедневно будут поступать одинаковые платежи, каждый год составляя в сумме 30 тыс. руб. Определить сумму, накопленную к концу шестого года при использовании процентной ставки 13% годовых.

Задание 7. Четыре платежа в размере: 25 000 руб. в конце первого года, 20 000 руб. в конце второго года, 35 000 руб. в конце третьего года, 40 000 руб. в конце четвертого года – заменяют рентой пренумерандо со сроком на 5 лет с ежеквартальными выплатами в году. Пересчет осуществляют по годовой процентной ставке 18%. Определите размер ежеквартальной выплаты.

Задание 8. Определите современную стоимость вечной ренты, выплаты по которой в конце каждого месяца составляют 2 тыс.руб. при номинальной процентной ставке 12% годовых и ежеквартальном начислении процентов.

Задание 9. Магазин продает телевизоры по 25 тыс. руб. в рассрочку на 2 года под простую годовую процентную ставку 10%. Рассрочку погашают равными ежеквартальными выплатами. Необходимо найти размер этой выплаты и составить план погашения долга, используя «правило 78».

Оценочные материалы и оценочные средства для проведения комплексной письменной работы представлены в ФОС для промежуточной аттестации дисциплины и хранятся на кафедре.

#### 6.4 Критерии оценивания

##### 1. Текущий контроль:

Критерии оценивания математического диктанта:

- «отлично» (90-100%) выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы на поставленные вопросы, свободное владение материалом, правильно записаны формулы, понятия, определения.

- «хорошо» (75-89%) выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное изложение теоретических знаний; допускается одна-две неточности при написании формул, понятий, определений.

- «удовлетворительно» (50-74%) выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, имеются затруднения при написании формул, понятий, определений.

- «неудовлетворительно» (0-49%) выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при написании формул, понятий, определений.

Критерии оценивания ответа студента на собеседовании:

- «отлично» (90-100%) выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы на вопросы, свободное владение материалом, студент правильно называет формулы, дает понятия и определения терминов.

- «хорошо» (75-89%) выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно называет формулы, дает понятия и определения терминов, допуская некоторые неточности.

- «удовлетворительно» (50-74%) выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала, имеются затруднения в формулировке понятий и определений.

- «неудовлетворительно» (0-49%) выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки, не знает формулы, понятия, определения.

Критерии оценивания практической работы:

- «отлично» (90-100%) выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, смог решить все задачи практической работы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, правильно применяет формулы и методы для решения задач, не допускает ошибок при вычислениях.

- «хорошо» (75-89%) выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил теоретический материал, смог решить почти все задачи практической работы, правильно смог применить формулу или метод

для решения задачи, но допустил незначительные ошибки в вычислениях. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач.

- «удовлетворительно» (50-74%) выставляется, если студент в целом освоил теоретический материал, но решил не все задачи практической работы. Студент затрудняется с выбором формулы или метода для решения некоторых задач, допускает значительные ошибки в вычислениях.

- «неудовлетворительно» (0-49%) выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, полностью не решает задачи практической работы, затрудняется с выбором формул или методов для решения всех задач.

Критерии и шкала оценивания результатов защиты индивидуального домашнего задания:

- «отлично» (90-100%) – студент правильно выполнил индивидуальное домашнее задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.

- «хорошо» (75-89%) – студент выполнил индивидуальное домашнее задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.

- «удовлетворительно» (50-74%) – студент выполнил индивидуальное домашнее задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.

- «неудовлетворительно» (0-49%) – при выполнении индивидуального комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

## 2. Рубежный контроль:

Критерии оценивания контрольной работы:

- «отлично» (90-100%) – студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Студент имеет глубокие знания учебного материала по пройденным темам, смог решить все задачи контрольной работы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по изученным темам, правильно применяет формулы и методы для решения задач, не допускает ошибок при вычислениях. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

- «хорошо» (75-89%) – студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения.

Студент показал знание учебного материала, усвоил теоретический материал, смог решить почти все задачи контрольной работы, правильно смог применить формулу или метод для решения задачи, но допустил незначительные ошибки в вычислениях, есть недостатки в оформлении контрольной работы.

- «удовлетворительно» (50-74%) – студент полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил существенные неточности в решении задач контрольной работы. Студент затрудняется с выбором формулы или метода для решения некоторых задач, допускает значительные ошибки в вычислениях, качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень.

- «неудовлетворительно» (0-49%) – студент не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат. Студент не решает задачи или упражнения практической работы, затрудняется с выбором формул или методов для решения всех задач и упражнений.

## 3. Промежуточная аттестация:

Критерии оценивания комплексной письменной работы:

- «отлично» («А», «А-», 90-100%) - обучающийся полностью выполнил задание комплексной письменной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся имеет глубокие знания учебного материала по пройденным темам, смог ответить на все контрольные вопросы и решить все задачи. Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по изученным темам, правильно применяет формулы и методы для решения задач, не допускает ошибок при вычислениях. Комплексная письменная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями..

- «хорошо» («В+», «В», «В-», 75-89%) - обучающийся полностью выполнил задание комплексной письменной работы, показал хорошие знания и умения, допустил незначительные ошибки в формулировках контрольных вопросов.

Обучающийся показал знание учебного материала, усвоил теоретический материал, смог решить почти все задачи комплексной письменной работы, правильно смог применить формулу или метод для решения задачи, но допустил незначительные ошибки в вычислениях, есть недостатки в оформлении комплексной письменной работы.



Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы	стр. 17
<p>- «удовлетворительно» («С+», «С», «С-», «D+», «D», 50-74%) - обучающийся полностью выполнил задание комплексной письменной работы, но допустил существенные неточности в решении задач комплексной письменной работы, не на все контрольные вопросы были ответы. Обучающийся затрудняется с выбором формулы или метода для решения некоторых задач, допускает значительные ошибки в вычислениях, качество оформления комплексной письменной работы имеет недостаточный уровень.</p> <p>- «неудовлетворительно» («F», 0-49%) - обучающийся не полностью выполнил задание комплексной письменной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат. Обучающийся не отвечает на контрольные вопросы и не решает задачи комплексной письменной работы, затрудняется с выбором формул или методов для решения всех задач.</p>	

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Шиловская Н. А.	Финансовая математика: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/512354">https://urait.ru/bcode/512354</a> )	Москва: Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.2	Копнова Е. Д.	Финансовая математика: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/511234">https://urait.ru/bcode/511234</a> )	Москва: Юрайт, 2023	ЭБС

#### 7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Касимов Ю. Ф.	Финансовая математика: Учебник и практикум Для бакалавриата и магистратуры ( <a href="https://urait.ru/bcode/444143">https://urait.ru/bcode/444143</a> )	Москва: Юрайт, 2019	ЭБС

### 7.2 Перечень информационных технологий

#### 7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM Software (Сертификат подлинности (COA) наклеен на корпус ПК), Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN License (Лицензия № 42627774 от 24.08.2007 бессрочно), операционная система Microsoft Windows 7 PRO CIS and GE OEM Software (Сертификат подлинности (COA) наклеен на корпус ПК), операционная система Microsoft Windows 7 PRO CIS and GE OEM Software (Сертификат подлинности (COA) наклеен на корпус ПК).
- Пакет прикладных программ Microsoft Office. Microsoft® Office Standard Single Language License & Software Assurance Open Value No Level 3 Years Acquired Year 1 Academic AP (Лицензионное соглашение V7664610 от 14.11.2022 до 30.11.2025)
- Программное обеспечение «Визуальная студия тестирования» (Договор №4270 от 01.07.2017. бессрочно).
- Программное обеспечение «1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях». (Электронная лицензия. Регистрационный номер: 802214523 срок действия - бессрочно).
- Программа ЭВМ «Среда электронного обучения 3KL» (Договор № 1166.7 от 01.02.2023 до 08.02.2024 г.)
- Kaspersky Endpoint Security Educational License (Лицензия №2FA8-221114-061421-236-1377 с 18.11.2022 до 20.11.2023)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Бесплатный кроссплатформенный многоформатный словарь (на основе Qt4) "SimpleDict" - электронный словарь. - URL: <https://huzheng.org/stardict/>

2. Свободно распространяемая программа поиска по словарю "GoldenDict". URL: <https://goldendict.org/>

#### 7.2.2 Современные профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и электронные библиотечные системы

Электронные библиотечные системы:

<http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека on-line.

<http://www.urait.ru> – Электронная библиотечная система издательства «Юрайт»

<http://e.lanbook.com> – Электронная библиотечная система издательства «Лань»

<http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»

Московская межбанковская валютная биржа - <http://www.micex.ru>

Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы	стр. 18
Брокерская компания ФИНАМ - это полносервисный инвестиционный холдинг, действующий в большинстве сегментов финансового бизнеса - <a href="http://www.finam.ru">http://www.finam.ru</a>	
Информационный ресурс Investfunds - проект Информационного агентства Cbonds.ru, созданный с целью полного, оперативного и бесплатного обеспечения информацией частных инвесторов, работающих на фондовом рынке - <a href="http://www.investfunds.ru">http://www.investfunds.ru</a>	
Российское информационное агентство "РосБизнесКонсалтинг" - <a href="http://www.rbc.ru">http://www.rbc.ru</a>	
Международное информационно-аналитическое агентство Интерфакс - <a href="http://www.interfax.ru/">http://www.interfax.ru/</a>	
Электронная версия ежедневной деловой газеты "Ведомости" - <a href="http://www.vedomosti.ru">http://www.vedomosti.ru</a>	
Официальный сайт аналитического делового журнала "Эксперт" - <a href="http://www.expert.ru">http://www.expert.ru</a>	
Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации - <a href="http://www.cbr.ru">http://www.cbr.ru</a>	
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации - <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>	

### **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического (семинарского) типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, также помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала
1. Учебная аудитория № 109. Используется для проведения занятий лекционного типа, промежуточной и рубежной аттестации: Количество посадочных мест – 58. Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, 6 специальных учебных мест, оборудованных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, доска меловая, учебная мебель, трибуна для выступления. Технические средства обучения: ноутбук, мультимедийный проектор Epson, проекционный экран (моторизованный), акустическая система, портативное устройство для чтения/увеличения PEARL (читающая машина), видеоувеличитель Optelec Compact+ HDWorld. Аудитория обеспечена доступом к информационным ресурсам в сети «Интернет» и электронной информационной образовательной среде филиала. Оборудована специальными учебными местами для студентов- инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: слайд-презентации по темам дисциплины –7.
2. Учебная аудитория № 303. Используется для проведения практических, семинарских занятий, текущего контроля, групповых и индивидуальных консультаций: Количество посадочных мест – 24. Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, доска магнитно-меловая, учебная мебель.
Технические средства обучения: ноутбуки, обеспеченные доступом к информационным ресурсам в сети «Интернет» и электронной информационной образовательной среде филиала.
3. Учебная аудитория № 404. Используется для проведения самостоятельной работы: Количество посадочных мест – 24, из них 10 посадочных мест оснащены ноутбуками. Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, доска магнитно-меловая, учебная парта – 12; стулья – 24. Технические средства обучения: ноутбуки (10). Выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ к информационным ресурсам в сети «Интернет» и электронной информационной образовательной среде филиала. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: тематические стенды – 6.
4. Учебная аудитория № 410. Используется для проведения самостоятельной работы: Количество посадочных мест – 20, из них 10 посадочных мест оснащены компьютерами. Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, доска маркерная, учебная парта – 10, стулья – 10. Технические средства обучения: компьютеры (10) в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, ИБП). Выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ к информационным ресурсам в сети «Интернет» и электронной информационной образовательной среде филиала.
5. Учебная аудитория (мультимедийный компьютерный кабинет) № 318. Используется для проведения самостоятельной работы: Количество посадочных мест – 25. Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, доска магнитно-маркерная, учебная мебель, круглый стол.
Технические средства обучения: компьютеры (25) в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, ИБП), мультимедийный проектор Epson, экран для проектора (моторизованный), активная акустическая система Microlab, оснащенные доступом к информационным ресурсам в сети «Интернет» и электронной информационной образовательной среде филиала.
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: тематические стенды – 7.
6. Лаборатория экономики и управления № 420. Используется для проведения самостоятельной работы: Количество посадочных мест – 20. Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, учебная мебель.

Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы	стр. 19
Технические средства обучения: компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, ИБП), мультимедийный проектор Epson, документ-камера Epson. Аудитория обеспечена доступом к информационным ресурсам в сети «Интернет» и электронной информационной образовательной среде филиала.	
7. Библиотека (читальный зал). Количество посадочных мест – 100, из них 10 посадочных мест оснащены компьютерами. Учебное оборудование: картотека, полки, стеллажи, учебная мебель, круглый стол. Технические средства обучения – компьютеры (10) в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, ИБП), телевизор, мониторы (для круглого стола), книги электронные PocketBook614, оснащенные доступом к информационным ресурсам в сети «Интернет», электронной информационной образовательной среде филиала. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: шкаф-стеллаж – 2, выставка – 2, выставка-витрина – 2, стенд – 2, стеллаж демонстрационный – 1, тематические полки – 6.	
8. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 309.	
Оборудование: стол для профилактики учебного оборудования, стул, стеллаж для запасных частей компьютеров и офисной техники, воздушный компрессор, паяльная станция, пылесос, стенд для тестирования компьютерных комплектующих, лампы.	
9. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 24.	
Оборудование: столярный станок, электролобзик, шуруповёрт, электродрель, электрозамеряющие приборы, стол для профилактики учебного оборудования, стул, стеллажи для хранения	
10. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 316.	
Оборудование: стол для профилактики учебного оборудования, стул, шкаф для хранения учебного оборудования; ассортимент отверток, кисточек, мини-мультиметр, дополнительные USB Flash накопители, сумка для CD/DVD дисков.	

#### **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лекционные занятия (теоретический курс)

Рекомендации:

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала надо обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, обратитесь к лектору по графику его консультаций или на практических занятиях;
- хотя бы бегло ознакомьтесь с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на физическую сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

При подготовке к математическому диктанту и собеседованию тщательно прорабатывать теоретический и лекционный материал, знать все определения, понятия, свойства, формулы, методы расчетов, схемы и правила.

Практические занятия

Рекомендации:

- обязательно иметь собственный инженерный калькулятор;
- до очередного практического занятия по конспекту (или литературе) проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- иметь при себе конспект лекций;
- решение задачи всегда начинать с выражения, позволяющего получить конечный результат, а затем находить необходимые компоненты для его получения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, в случае затруднений обращаться к преподавателю;
- обязательно дополнять решение требуемым в задачах графическим сопровождением;
- все расчетные величины должны иметь соответствующую размерность, а форма записи расчетов должна иметь вид - символы, числа, результат. Такая форма записи поможет Вам быстро обнаружить неточность в расчетах и получить правильный результат.

Самостоятельная работа студентов

Рекомендации:

Студенту необходимо руководствоваться графиком самостоятельной работы. При выполнении индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) необходимо руководствоваться лекционным материалом, использовать для работы учебники. Индивидуальное домашнее задание включает в себя наиболее типичные и распространённые практические задания по основным разделам учебной программы. Каждый студент очной формы обучения обязан выполнить все задания и предоставить их преподавателю для проверки в установленные сроки, если возникают трудности при выполнении заданий, подготовить вопросы и разобрать их на консультациях. Вариант индивидуального домашнего задания совпадает с порядковым номером студента по списку группы.

Индивидуальное домашнее задание выполняется в отдельной ученической тетради в клетку четко и подробно со всеми решениями и математическими выкладками. При подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины «Финансовая математика»**  
по направлению подготовки 38.03.01 Экономика  
направленности (профилю) Экономика и финансы

Представленная на рецензирование рабочая программа дисциплины «Финансовая математика» соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №954.

В рабочей программе последовательно изложены цели и задачи дисциплины, ее место в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования, объем дисциплины и виды учебной работы, сформулированы требования к результатам освоения дисциплины и компетенции, на формирование которых направлен процесс изучения дисциплины «Финансовая математика».

Содержание тем дисциплины раскрыто достаточно полно, определен перечень тем занятий лекционного типа, практических занятий, самостоятельной работы студентов. Предусмотрено использование различных оценочных средств, позволяющих проверить уровень освоения компетенций.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины представлено перечнем основной и дополнительной литературы.

Из программы следует, что компетенции, предусмотренные дисциплиной, указанные в ФГОС ВО-бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, реализуются с учетом специфики направленности (профиля) Экономика и финансы.

Учитывая вышеизложенное, дисциплина «Финансовая математика» может быть использована в учебном процессе для подготовки обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика направленности (профилю) Экономика и финансы.

Рецензент:  
кандидат физико-математических наук,  
и.о. ассоциированного профессора  
кафедры физики, математики и  
цифровых технологий  
Костанайского регионального  
университета им. А. Байтурсынова



Б.Н. Демисенов

*А.К. Суркенова*