

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 15.07.2026 09:50:32 Уникальный идентификатор документа: 054c0182970293149c21699f0009940293896664	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Финансовая математика" по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 "Экономическая безопасность" направленности (профилю) Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	--	--	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Финансовая математика

Направление подготовки (специальность)

38.05.01 Экономическая безопасность

Направленность (профиль)

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Присваиваемая квалификация (степень)

экономист (специалист)

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора 2025

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Троицк 2026 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Задачи дисциплины:

-формирование знаний теоретических основ финансовой математики

-формирование умений выбирать и применять методы финансовой математики для решения профессиональных задач

-формирование навыков применения методов финансовой математики для анализа состояния и исследования поведения реальных экономических объектов в различных ситуациях

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-1.1. Знает основные экономические понятия и методы экономической науки

ОПК-1.2. Определяет причинно-следственные связи реальных экономических процессов, проводит расчет параметров эконометрических моделей для реальных экономических явлений и процессов

ОПК-1.3. Умеет использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Математика

Экономическая теория

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Статистика

Экономика организации (предприятия)

Экономический анализ

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

ОПК-1: Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.

Знать:

основные методы анализа экономических явлений и процессов, экономические закономерности и ключевые модели поведения потребителей

Уметь:

использовать методы экономического анализа для исследования конкретных экономических ситуаций, решения профессиональных задач

Владеть:

навыками самостоятельной аналитической работы и принятия экономических решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 методы расчетов наращенных и дисконтированных денежных сумм; методы расчетов потоков платежей; кредитные расчеты; финансовые ренты

3.2 Уметь:



3.2.1 проводить расчеты наращенных и дисконтированных денежных сумм; проводить расчеты потоков платежей; кредитные расчеты; финансовые ренты

3.3 Владеть:

3.3.1 владеть методиками расчетов наращенных и дисконтированных денежных сумм; владеть методиками расчетов потоков платежей; кредитные расчеты; финансовые ренты

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля на курсах: экзамены 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 10	
самостоятельная работа	: 121,1	
часов на контроль	: 9	
контактная работа: 13,9		
ИКР: 3,9		

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Логика финансовых вычислений			
1.1	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. Наращение и дисконтирование /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.2	Виды процентов: обычные и авансовые проценты. Расчет обычной и учетной годовой процентной ставки (решение экономических задач) Анализ и интерпретация полученных результатов. Строить экономико-математические модели /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.3	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. Наращение и дисконтирование /Ср/	2	21,1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 2. Вычисления по простым процентам			
2.1	Изучение теоретического и лекционного материала. 1. Наращение по простой процентной ставке. 2. Переменные процентные ставки. 3. Реинвестирование. 4. Математическое дисконтирование по простым процентам. 5. Банковское дисконтирование (учет) по простым процентам. Подготовка к текущему контролю и к экзамену. Выполнение индивидуального домашнего задания (решение профессиональных задач)	2	20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 3. Вычисления по сложным процентам			



3.1	Изучение теоретического и лекционного материала. 1. Нарращение по сложным процентам. 2. Переменные процентные ставки. 3. Нарращение при дробном числе лет. 4. Сравнение множителей наращивания по простым и сложным процентам. 5. Нарращение процентов m раз в году. 6. Номинальная и эффективная процентные ставки. 7. Математическое дисконтирование по сложной процентной ставке. Подготовка к текущему контролю и к экзамену. Выполнение индивидуального домашнего задания (решение профессиональных задач) /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 4. Финансовая эквивалентность обязательств			
4.1	Изучение теоретического и лекционного материала. 1. Принцип финансовой эквивалентности обязательств. 2. Эквивалентность процентных ставок. 3. Замена и консолидация платежей Подготовка к текущему контролю и к экзамену. Выполнение индивидуального домашнего задания(решение профессиональных задач) /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 5. Оценка эффективности финансовых операций			
5.1	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/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.2	Расчет средней процентной и учетной ставки при равных и разных по величине кредитах. Расчет средней процентной ставки при сложных процентах. Индекс цен. Темп инфляции. Решение профессиональных задач Строить экономико-математические модели /Пр/	2	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.3	Изучение теоретического и лекционного материала. Подготовка к текущему контролю и к экзамену. Выполнение индивидуального домашнего задания (решение профессиональных задач) /Ср/	2	20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 6. Кредитные расчеты			
6.1	Изучение теоретического и лекционного материала. 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. Подготовка к текущему контролю и к экзамену. Выполнение индивидуального домашнего задания (решение профессиональных задач)	2	20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 7. Финансовые ренты			



7.1	1. Потоки платежей. 2. Виды финансовых рент. 3. Определение наращенной стоимости годовой финансовой ренты. 4. Наращенная сумма годовой ренты с начисление 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 /Ср/	2	20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 8. Иная контактная работа			
8.1	Текущий контроль /ИКР/	2	3,9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

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.

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 аттестации

1. Перечень теоретических вопросов для проведения математического диктанта:

Тема "Вычисления по простым процентам"

Типовые примерные вопросы для проведения математического диктанта:

1. Формула наращения 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 наращения по сложным процентам.
2. Формулы переменных процентных ставок.
3. Формула наращения при дробном числе лет.
4. Сравнение множителей наращения по простым и сложным процентам.
5. Формула наращения процентов m раз в году.
6. Номинальная и эффективная процентные ставки.
7. Формула математического дисконтирования по сложной процентной ставке.
8. Формулы непрерывного наращения и дисконтирования.
9. Формула банковского дисконтирования по сложной учетной ставке.
10. Формула наращения 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 наращенной и сложной процентной ставкой наращенной.
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 пренумерандо и постнумерандо.
6. Напишите формулы для определения современной стоимости годовой ренты пренумерандо и постнумерандо. 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)

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену:

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 наращивания 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 наращивание 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 наращивания.
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).

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.

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» (61-74%) 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» (0-60%) 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» (61-74%) 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» (0-60%) 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» (61-74%) 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» (0-60%) 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» (61-74%) – 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» (0-60%) – 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. Промежуточная аттестация:

Критерии оценивания экзамена:

- «отлично» (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» (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.
- «удовлетворительно» (61-74%) - 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.
- «неудовлетворительно» (0-60%) - 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.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Хамидуллин Р. Я.	Финансовая математика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571497)	Москва : Университет Синергия, 2019	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Чуйко А. С., Шершнев В.Г.	Финансовая математика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=344901)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	ЭБС
Л2.2	Брусов П. Н., Филатова Т. В., Орехова Н. П.	Справочник по финансовой математике: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=355548)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/
Э2	ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс]: www.znanium.com

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Microsoft Office Professional Plus 2010 (Лицензия Троицкого филиала)

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации - <http://www.gks.ru>
4. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации - <http://www.cbr.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (мультимедийное устройство, проектор, ноутбук или стационарный компьютер).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде филиала.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (презентации).

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, обратиться к лектору по графику его консультаций или на практических занятиях;
 - хотя бы бегло ознакомиться 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.

В случае применения при обучении дисциплине электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (Microsoft Teams, форумы, электронная почта, сотовая связь) и отложенного времени (системы дистанционного обучения Moodle, электронная почта, форумы).

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.



Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

38.05.01 Экономическая безопасность, специализация Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности, РПД: Финансовая математика, 2025 г.н., заочная форма обучения.

Проректор по учебной работе

утверждено 02.03.2026

А.А. Саламатов

Ученым советом Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 6 от 26.02.2026

Председатель Ученого совета
Троицкого филиала ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

СОГЛАСОВАНО

Л.А. Захарова

Заседанием кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол заседания № 6 от 24.02.2026

Заведующий кафедрой

СОГЛАСОВАНО

И.В. Черетских

Автор (составитель)

С.А. Осипенко

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1