Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 09.07.2025 12:28:18
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf75f09

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП:

_____ С.М.Дудаков

«17» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

Системный анализ

Для студентов II курса

Форма обучения
Очная

Составитель: к.ф-м.н. А.И. Лесик

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами знаний об основных понятиях финансового и факторного анализа, типах моделей, используемых в факторном анализе, а также овладение методами факторного анализа и анализа финансово-хозяйственной деятельности. Решение большого количества практических задач, связанных с различными финансовыми операциями помогает закрепить полученные знания на практике.

Задачами освоения дисциплины являются: освоение основных категорий финансового анализа, овладение приемами и методами факторного анализа и финансовых вычислений, знакомство с логическими методами анализа.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к разделу «Математический» обязательной части Блока 1.

Для освоения дисциплины требуются знания математического анализа, основ дифференциального и интегрального исчисления. Знания и умения, приобретенные в результате изучения данной дисциплины, могут быть использованы при изучении дисциплин профиля подготовки.

3. Объем дисциплины:

4 зачетных единицы, 144 академических часа, **в том числе:**
контактная аудиторная работа: лекции 30 часов, практические занятия 30 часов, в т.ч. практическая подготовка 12 часов;
контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы ___--____, в том числе курсовая работа ___--____;
самостоятельная работа: 84 часа, в т.ч. **контроль:** 36 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Указывается код и наименование компетенции	*Приводятся индикаторы достижения компетенции в соответствии с учебным планом*
ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области	ОПК-3.1 Знает основные математические модели в области профессиональной деятельности ОПК-3.2 Применяет и модифицирует математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности ОПК-3.3 Обоснованно выбирает, адаптирует и

профессиональной деятельности	анализирует математические модели для решения задач профессиональной деятельности с учетом специфики последних

6. Форма промежуточной аттестации экзамен (3 семестр).

7. Язык преподавания русский**.**

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)					Самостоятельная работа, в том числе Контроль (час.)
		Лекции		Семинарские/ Практические занятия/ Лабораторные работы *(оставить*		Контроль самостоятельной работы (в том числе курсовая работа)	
		всего	в т.ч.практическая подготовка	всего	в т.ч.практическая подготовка		
Предмет финансового анализа Субъект хозяйствования как социально-экономическая система Экономический анализ: сущность, виды, содержание.	8	2	0	2	2	--	14

Методы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия Жестко неформализованные (логические) Формализованные методы анализа	8	2	0	2	2	--	10
Основные типы моделей, используемых в факторном анализе Элементы теории моделирования и анализа факторных систем. Виды жестко детерминированных моделей факторного анализа. Детерминированный факторный анализ. Построение стохастической модели.	16	4	0	4	2	--	8
Типовые задачи детерминированного факторного анализа и методы их решения Метод цепных подстановок. Дифференциальный метод. Интегральный метод. Логарифмический метод. Индексный метод.	24	6	0	6	2	--	12

Методы теории принятия решений, используемые в финансовом анализе Имитационное моделирование. Метод построения дерева решений. Анализ чувствительности.	18	4	0	4	2	--	20
Методы финансовых вычислений. Операции наращения и дисконтирования. Наращение простыми процентами. Дисконтирование по простым процентам. Потребительский кредит. Банковское дисконтирование. Наращение по учетной ставке. Определение срока ссуды и величины ставки. Налоги и инфляция. Наращение сложными процентами. Эффективная годовая процентная ставка.	34	12	0	12	2	--	20
ИТОГО	108	30	0	30	12	--	84

III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и	Вид занятия	Образовательные технологии

тем *(в строгом соответствии с разделом II РПД)*		
Предмет финансового анализа	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Методы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Основные типы моделей, используемых в факторном анализе	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Типовые задачи детерминированного факторного анализа и методы их решения	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Методы теории принятия решений, используемые в финансовом анализе	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Методы финансовых вычислений.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач

Преподавание учебной дисциплины строится на сочетании лекций, практических занятий и различных форм самостоятельной работы студентов. В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: традиционные лекции, практические занятия в диалоговом режиме, выполнение индивидуальных заданий в рамках самостоятельной работы.

Дисциплина предусматривает выполнение контрольных работ, письменных домашних заданий.

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Для проведения текущей и промежуточной аттестации:

ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Знает основные математические модели в области профессиональной деятельности

1. Детерминированные модели факторного анализа.
2. Стохастические модели факторного анализа.
3. Имитационные модели, используемые в финансовом анализе.
4. Модели оценки рисковых ситуаций в экономике.
5. Модель операции наращения.
6. Модель операции дисконтирования.

Способ проведения – письменный.
Критерии оценивания:
Дан правильный развернутый ответ – 2 балла;
Ответ содержит неточности – 1 балл.
ОПК-3.2 Применяет и модифицирует математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

1. При обращении 6 июля в банк для получения кредита предприниматель получил 10 тыс. руб. Найти, какую сумму должен возвратить предприниматель, если долг необходимо вернуть 14 сентября того же года и начисленные простые проценты по ставке 12% годовых были удержаны банком в момент предоставления кредита. Используется способ 365/360.
2. Товар ценой 10 тыс. руб. продается в кредит на 3 года под 15% годовых с ежеквартальными равными погасительными платежами, причем начисляются простые проценты. Определить долг с процентами, величину разового погасительного платежа и план погашения кредита, если начисление процентов происходит на всю сумму кредита и присоединяется к основному долгу в момент открытия кредита, а погашение долга с процентами происходит равными величинами в течение всего срока кредита.
3. Банк выдает клиенту кредит на 2 месяца, в течение которых по оценкам экспертов ежемесячный индекс инфляции составит 1,01. Найти значение учетной ставки, полностью компенсирующей потери от инфляции, если банк желает обеспечить реальную доходность, определяемую простой учетной ставкой в 25% годовых.
4. На вклад начисляются ежемесячно сложные проценты по номинальной годовой процентной ставке 16%. За какой срок первоначальный капитал утроится? Как изменится результат, если сложные проценты начисляются ежегодно?

   Способ проведения – письменный.
   Критерии оценивания:
   Задача решена полностью - 6 баллов;
   Задача содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;
   Решение содержит грубые ошибки - 2 балла.

ОПК-3.3 Обоснованно выбирает, адаптирует и анализирует математические модели для решения задач профессиональной деятельности с учетом специфики последних

1. Построить факторную модель расхода сырья (P) на основе производственной программы (N) и норм расхода сырья (Z). Методом цепных подстановок определить влияние производственной программы и норм расхода сырья на расход сырья. Данные для анализа по вариантам.
2. Банк предоставил ссуду в размере 120 тыс. руб. на 27 месяцев под 16% годовых на условиях единовременного возврата основной суммы долга и начисленных процентов. Проанализировать, какую сумму предстоит вернуть банку при различных вариантах и схемах начисления процентов: а) годовое; б) полугодовое; в) квартальное.
3. Найти соотношение между годовыми ставками r (процентной) и d (учетной), обеспечивающих через период времени n получение одной и той же наращенной величины F.
4. Банк предоставил ссуду в размере 120 тыс. руб. на 27 месяцев под 16% годовых на условиях единовременного возврата основной суммы долга и начисленных процентов. Проанализировать, какую сумму предстоит вернуть банку при различных вариантах и схемах начисления процентов: а) годовое; б) полугодовое; в) квартальное.

   Способ проведения – письменный.

   Критерии оценивания:

   Задача решена полностью - 6 баллов;

   Задача содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

   Решение содержит грубые ошибки - 2 балла.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Пахомова, Е. А. Основы финансовой математики: учебное пособие / Е. А. Пахомова. — Дубна: Государственный университет «Дубна», 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-89847-578-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154496
2. Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для вузов / Е. Д. Копнова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511234
3. Чуйко, А. С. Финансовая математика: учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Высшее образование:

Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015641-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044508
4. Вахрушева Н.В. Финансовая математика: учебное пособие / Н.В. Вахрушева. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 180 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2505-7; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258793
5. Детерминированная финансовая математика: учебное пособие / С.В. Жак. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2008. - 160 с. ISBN 978-5-9275-0509-8. - Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=553461
6. Бочаров П.П. Финансовая математика: учебник / П.П. Бочаров, Ю.Ф. Касимов. - Москва: Физматлит, 2007. - 576 с. - ISBN 978-5-9221-0597-2; [Электронный ресурс]. –Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69349

б) Дополнительная литература:

1. Долгополова А.Ф. Финансовая математика в инвестиционном проектировании: учебное пособие / А.Ф. Долгополова, Т.А. Гулай, Д.Б. Литвин. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 55 с.: табл., схем.; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277481
2. Лукашин Ю.П. Финансовая математика: учебно-методический комплекс / Ю.П. Лукашин. - Москва: Евразийский открытый институт, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-374-00026-9; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90903
3. Малыхин, В. И. Финансовая математика: учебное пособие / В. И. Малыхин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 235 с.: ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615935

2) Программное обеспечение

Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 4б (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	
Adobe Acrobat Reader DC - Russian	бесплатно
Apache Tomcat 8.0.27	бесплатно
Cadence SPB/OrCAD 16.6	Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1	бесплатно
Google Chrome	бесплатно

Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)	бесплатно
JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3	бесплатно
JetBrains PyCharm Edu 3.0	бесплатно
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Lazarus 1.4.0	бесплатно
Mathcad 15 M010	Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011
MATLAB R2012b	Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
MiKTeX 2.9	бесплатно
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	бесплатно
NetBeans IDE 8.0.2	бесплатно
NetBeans IDE 8.2	бесплатно
Notepad++	бесплатно
Oracle VM VirtualBox 5.0.2	бесплатно
Origin 8.1 Sr2	договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»
Python 3.1 pygame-1.9.1	бесплатно
Python 3.4 numpy-1.9.2	бесплатно
Python 3.4.3	бесплатно
Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)	бесплатно
WCF RIA Services V1.0 SP2	бесплатно
WinDjView 2.1	бесплатно
R Studio	бесплатно
Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit)	бесплатно

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. **ЭБС «ZNANIUM.COM»** www.znanium.com;
2. **ЭБС «Университетская библиотека онлайн»** https://biblioclub.ru/;
3. **ЭБС «Лань»** http://e.lanbook.com.

Виртуальная образовательная среда ТвГУ (http://moodle.tversu.ru)

Научная библиотека ТвГУ (http://library.tversu.ru)

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-университет http://www.intuit.ru

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Важной составляющей данного раздела РПД являются требования к рейтинг-контролю с указанием баллов, распределенных между модулями и видами работы обучающихся.

Максимальная сумма баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся экзаменом, по итогам семестра составляет 60 баллов (30 баллов - 1-й модуль и 30 баллов - 2-й модуль).

Обучающемуся, набравшему 40–54 балла, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в рейтинговой ведомости учета успеваемости и зачетной книжке может быть выставлена оценка «удовлетворительно».

Обучающемуся, набравшему 55–57 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премиальные баллы» может быть добавлено 15 баллов и выставлена экзаменационная оценка «хорошо».

Обучающемуся, набравшему 58–60 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премиальные баллы» может быть добавлено 27 баллов и выставлена экзаменационная оценка «отлично». В каких-либо иных случаях добавление премиальных баллов не допускается.

Обучающийся, набравший до 39 баллов включительно, сдает экзамен.

Распределение баллов по модулям устанавливается преподавателем и может корректироваться.

Учебное пособие:

Задачи по финансовым вычислениям: Практикум / Автор-составитель А.И.Лесик. - Тверь: Твер. гос. ун-т, 2004. -15 с.

В итоге проводятся 3 контрольных мероприятия, распределение баллов между которыми составляет 30/30/40. Контрольные работы проводятся в письменной форме.

Вопросы к экзамену

1. Субъект хозяйствования как социально-экономическая система.
2. Экономический анализ: сущность, виды, содержание.
3. Предмет финансового анализа.

4. Методы анализа финансово-хозяйственой деятельности предприятия.
5. Основные типы моделей, используемых в финансовом анализе и прогнозировании.
6. Элементы теории моделирования и анализа факторных систем.
7. Виды жестко детерминированных моделей факторного анализа.
8. Детерминированный факторный анализ.
9. Стохастические модели факторного анализа.
10. Построение стохастической модели.
11. Типовые задачи детерминированного факторного анализа.
12. Метод цепных подстановок.
13. Дифференциальный метод.
14. Интегральный метод
15. Логарифмический метод.
16. Индексный метод.
17. Имитационное моделирование.
18. Метод построения дерева решений.
19. Анализ чувствительности.
20. Операции наращения и дисконтирования.
21. Наращение простыми процентами.
22. Дисконтирование по простым процентам.
23. Потребительский кредит.
24. Банковское дисконтирование.
25. Наращение по учетной ставке.
26. Определение срока ссуды и величины ставки.
27. Налоги и инфляция.
28. Наращение сложными процентами.
29. Эффективная годовая процентная ставка.

Примерные задачи для экзамена

1. Фирма реализовала партию товара за S руб., получив при этом p% прибыли. Найти эту прибыль.
2. Найти величину процентного платежа за 60-дневный кредит в 200 тыс. руб., взятый под 6% годовых, если расчет ведется способом 360/360.
3. Вексель на сумму 15 тыс. руб. предъявлен в банк за 90 дней до срока его погашения. Банк учитывает вексель по простой процентной ставке 22% годовых. Определить сумму, полученную предъявителем векселя и величину дисконта банка, если при учете использовался способ ACT/ACT.
4. Вкладчик хочет положить на депозит 8 тыс. руб. и за 10 месяцев накопить не менее 9 тыс. руб. Определить требуемую простую ставку, на основании которой вкладчик должен выбрать банк для размещения своих средств, если в расчете принимаются обыкновенные проценты и

приближенное число дней.

5. Банк выдает клиенту кредит на 2 месяца, в течение которых по оценкам экспертов ежемесячный индекс инфляции составит 1,01. Найти значение учетной ставки, полностью компенсирующей потери от инфляции если банк желает обеспечить реальную доходность, определяемую простой учетной ставкой в 25% годовых.

Вариант 1

1. Найти величину дохода кредитора, если за предоставление в долг на полгода некоторой суммы денег он получил от заемщика в совокупности 6,3 тыс. руб. При этом применялась простая процентная ставка в 10% годовых.
2. Ссуда в размере 60 тыс. руб. предоставлена 12 марта с погашением 15 августа того же года под процентную ставку 32% годовых. Рассчитать различными возможными способами сумму к погашению, если начисляются простые проценты и год високосный.
3. Товар ценой 3 тыс. руб. продается в кредит на 2 года под 12% годовых с ежеквартальными равными погасительными платежами,, причем начисляются простые проценты. Определить долг с процентами, проценты и величину разового погасительного платежа.
4. На какой срок клиент банка может взять кредит в размере 4 тыс. руб. под простые проценты с условием, чтобы величина возвращаемой суммы не превышала 4,2 тыс. руб., если процентная ставка равна 12% и в расчет принимаются точные проценты с точным числом дней?

Вариант 2

1. Товар, цена которого 7 тыс. руб., продается в кредит под 16% годовых, причем погасительные платежи основной суммы долга осуществляются раз в полгода и соответственно равны: 2500, 2000, 1000, 800, 700 руб. Составить план погашения кредита, если простые проценты за пользование кредитом начисляются на оставшуюся часть долга.

2. Вычислить процент с капитала 2,4 тыс. руб., отданного в долг по ставке 20% годовых на срок с 5 марта по 21 сентября того же года, если расчет ведется способом 365/365.

3. Товар, цена которого 7 тыс. руб., продается в кредит под 16% годовых, причем погасительные платежи основной суммы долга осуществляются раз в полгода и соответственно равны: 2500, 2000, 1000, 800, 700 руб. Составить план погашения кредита, если простые проценты за пользование кредитом начисляются на оставшуюся часть долга.

4. В финансовом договоре клиента с банком предусмотрено погашение долга в размере 5,3 тыс.руб. через 90 дней при взятом кредите в 5 тыс. руб. Определить доходность такой сделки для банка в виде годовых процентов и учетной ставки. При начислении банк использует обыкновенные проценты.

Вариант 3

1. Товар, цена которого 7 тыс. руб., продается в кредит под 16% годовых, причем погасительные платежи основной суммы долга осуществляются раз в полгода и соответственно равны: 2500, 2000, 1000, 800, 700 руб. Составить план погашения кредита, если простые проценты за пользование кредитом начисляются на оставшуюся часть долга.

2. Найти величину дохода кредитора, если за предоставление в долг на полгода некоторой суммы денег он получил от заемщика в совокупности 6,3 тыс. руб. При этом применялась простая процентная ставка в 10% годовых.

3. Вкладчик хочет положить на депозит 8 тыс. руб. и за 10 месяцев накопить не менее 9 тыс. руб. Определить требуемую простую ставку, на основании которой вкладчик должен выбрать банк для размещения своих средств, если в расчете принимаются обыкновенные проценты и приближенное число дней.
4. На депозит была помещена сумма в 30 тыс. руб. под 16% годовых на полтора года, по истечении которых на сумму были начислены простые проценты. Определить наращенную сумму с учетом уплаты налога на проценты, если ставка налога на проценты равна 12%.

Вариант 4

1. Фирма реализовала партию товара за К руб., получив при этом р% убытка. Найти этот убыток.

2. При обращении 6 июля в банк для получения кредита предприниматель получил 10 тыс. руб. Найти, какую сумму должен будет возвратить предприниматель, если долг необходимо вернуть 14 сентября того же года и начисленные простые проценты по ставке 12% годовых были удержаны банком в момент предоставления кредита. Используется способ 365/360.

3. Из какого капитала можно получить 3,4 млн руб. через три года наращением по простым процентам при ставке 12%?

4. На сумму 5 тыс. руб. в течение трех месяцев начислялись простые проценты по ставке 40% годовых. За каждый месяц цены росли

соответственно на 15, 12, 10%. Найти наращенную сумму с учетом инфляции и величину положительной процентной ставки.

Вариант 5

1. Найти величину процента и наращенную сумму за трехлетний кредит в 20 тыс. руб., взятый под 9% годовых.
2. При обращении 6 июля в банк для получения кредита предприниматель получил 10 тыс. руб. Найти, какую сумму должен будет возвратить предприниматель, если долг необходимо вернуть 14 сентября того же года и начисленные простые проценты по ставке 12% годовых были удержаны банком в момент предоставления кредита. Используется способ 365/360.
3. Через полгода после заключения финансового соглашения о получении кредита должник обязан заплатить 2,14 тыс. руб. Какова первоначальная величина кредита, если он выдан под 14% годовых и начисляются обыкновенные проценты с приближенным числом дней?
4. Банк выдает клиенту кредит на 2 месяца, в течение которых по оценкам экспертов ежемесячный индекс инфляции составит 1,01. Найти значение учетной ставки, полностью компенсирующей потери от инфляции если банк желает обеспечить реальную доходность, определяемую простой учетной ставкой в 25% годовых.

Вариант 6

1. Клиент поместил в банк вклад в сумме 3,5 тыс. руб. под 24% годовых с ежемесячной выплатой процентов. Какую сумму клиент будет получать каждый месяц?
2. Господин N, обдумывающий свой выход на пенсию, обратился к другому брокеру и тот предложил схему, по которой за ту же самую крупную инвестиционную сумму обеспечивается гарантированный ежемесячный доход в 300 руб. вместе с увеличением каждый месяц этого дохода на *4%.* Какова будет ситуация через 5 лет?
3. Векселедержатель предъявил для учета вексель на сумму 50 тыс. руб. со сроком погашения 28.09.2001 г. Вексель предъявлен 13.09.2001 г. Банк согласился учесть вексель по учетной ставке 30% годовых. Определить сумму, которую векселедержатель получит от банка.
4. Вексель учитывается в банке за 4 месяца до срока его погашения. Какую простую учетную ставку должен применить банк, чтобы при ежемесячном темпе инфляции в 3,5% обеспечить реальную доходность

операции учета в виде простой процентной ставки 42% годовых?

Задачи для самостоятельной работы

Наращение простыми процентами

1. Найти величину процента и наращенную сумму за двухлетний кредит в 20 тыс. руб., взятый под 11.5 % годовых.

2. Сберегательный счет был открыт 15 февраля и на него была положена сумма 5 тыс. руб. В следующем квартале 10 апреля на счет поступили 3 тыс. руб. Затем 20 мая со счета было снято 2 тыс. руб., 1 сентября добавлена сумму в 1тыс. руб. и 4 декабря счет был закрыт. Все операции осуществлялись в течение невисокосного года. Определить сумму, полученную владельцем счета, если процентная ставка равнялась 12% годовых и применялся способ 365/360.

3. Товар ценой 30 тыс. руб. продается в кредит на 2 года под 12% годовых с ежеквартальными равными погасительными платежами,, причем начисляются простые проценты. Определить долг с процентами, проценты и величину разового погасительного платежа.

Дисконтирование по простым процентам

1. Векселедержатель предъявил для учета вексель на сумму 50 тыс. руб. со сроком погашения 28.09.2001 г. Вексель предъявлен 13.09.2001 г. Банк согласился учесть вексель по учетной ставке 30% годовых. Определить сумму, которую векселедержатель получит от банка.

2. Вексель на сумму 10 тыс. руб. выдан на 150 дней, при этом предусматривалось начисление на указанную сумму простых процентов по ставке 16% годовых способом АСТ/АСТ (в году 365 дней). За 80 дней до срока погашения вексель был учтен банком по учетной ставке 12% годовых способом АСТ/360. Определить дисконт, полученный банком.

3. Вексель на сумму 15 тыс. руб. предъявлен в банк за 90 дней до срока его погашения. Банк учитывает вексель по простой процентной ставке 22% годовых. Определить сумму, полученную предъявителем векселя и величину дисконта банка, если при учете использовался способ АСТ/АСТ.

Налоги и инфляция

1. На депозит была помещена сумма в 30 тыс. руб. под 16% годовых на полтора года, по истечении которых были начислены простые

проценты. Определить наращенную сумму с учетом уплаты налога на проценты, если ставка налога на проценты равна 12%.

2. Если в условиях предыдущего примера наращение осуществлялось по годовой учетной ставке 14%, то какова будет наращенная сумма после уплаты налога на проценты?
3. Определить годовой индекс инфляции, если среднемесячный темп инфляции составляет 1%, 3%, 5%, 8%, 10%, 15%, 20%, 28%.
4. В 1993 г. в России можно было поместить деньги на рублевый депозит под 500% годовых. Инфляция в этом году составляла примерно 900%. Выяснить выгодность депозита.
5. В ситуации предыдущего примера можно было поместить деньги на долларовый депозит под 35% годовых. Определить привлекательность такого депозита, если курс продажи долларов в начале года был 450 руб., а курс покупки в конце года-1250 руб.

Замена платежей и их консолидация

1. Согласно новому финансовому соглашению платеж в 80 тыс. руб. со сроком уплаты 6 месяцев заменяется платежом со сроком уплаты: а) 3 месяца; б) 9 месяцев. Найти величину годового платежа, если используется простая процентная ставка 40% годовых.
2. Определить величину нового срока, если платеж в 20 тыс.руб. с уплатой через 250 дней предполагается заменить платежом в 18 тыс.руб. Используется простая процентная ставка 35% годовых и расчетное число дней в году равно 360.
3. Платежи в 2 и 3 тыс. руб. должны быть погашены соответственно через 45 и 90 дней. Кредитор и должник согласились заменить два платежа одним в 5 тыс. руб. Найти срок оплаты консолидированного платежа, если используется простая процентная ставка 12% и способ 360/360.
4. Платеж в 3 тыс. руб. со сроком уплаты 30 дней заменяется платежом в 3,5 тыс.руб. Найти продолжительность нового срока, если используется простая процентная ставка 20% и считают, что в году 360 дней.

Наращение сложными процентами

1. Депозит в 200 тыс.руб. положен в банк на четыре года под 15% годовых. Найти наращенную сумму, если ежегодно начисляются сложные проценты.
2. Предприниматель получил в банке ссуду в размере 25 тыс. руб. сроком на шесть лет на следующих условиях: для первого года процентная ставка равна 10% годовых, на следующие два года устанавливается маржа в размере 0,4% и на последующие годы маржа равна 0,7%. Найти сумму, которую предприниматель должен вернуть в банк по окончании срока ссуды.

3. Банк предоставил ссуду в размере 10 тыс. руб. на 30 месяцев под 30% годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Какую сумму предстоит вернуть банку по истечении срока?
4. Рассчитать наращенную сумму с исходной суммы в 1млн руб. при размещении ее в банке на условиях начисления схемы простых и сложных процентов, если а) годовая ставка 20%; б) периоды наращения 30 дней, 90 дней, 180 дней, Нод, 5 лет, 10 лет. Полагать год равным 360 дней.

VII. Материально-техническое обеспечение

Для аудиторной работы.

Учебная аудитория № 7 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Набор учебной мебели, меловая доска.

Для самостоятельной работы.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Компьютерный класс №2 факультета ПМиК № 249 *170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35*	Набор учебной мебели, компьютер, проектор.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	**Обновленный раздел рабочей программы дисциплины**	**Описание внесенных изменений**	**Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения**
1.	I. 3. Объем дисциплины	Выделение часов на практическую подготовку	От 29.10.2020 года, протокол № 3 ученого совета факультета
2.	II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с	Выделение часов на практическую подготовку по темам	От 29.10.2020 года, протокол № 3 ученого совета

	указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий		факультета
3.	11. 2) Программное обеспечение	Внесены изменения в программное обеспечение	От 29.09.2022 года, протокол № 2 ученого совета факультета
4.	13. Материально-техническое обеспечение	Внесены изменения в материально-техническое обеспечение аудиторий	От 29.09.2022 года, протокол № 2 ученого совета факультета
5.	11. 2) Программное обеспечение	Внесены изменения в список ПО	От 24.08.2023 года, протокол № 1 ученого совета факультета
6.	V.1)Рекомендуемая литература	Обновление ссылок на литературу	От 24.08.2023 года, протокол № 1 ученого совета факультета