

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## **Методические указания**

по выполнению практических работ

по дисциплине «Финансовые вычисления»

для студентов направления подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): «Финансы и бухгалтерский учет»

**Пятигорск  
2025**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

C.

- 1 Введение
- 2 Методические указания по организации практических занятий
- 3 Вопросы для собеседования
- 4 Список литературы

## ВВЕДЕНИЕ

Практические занятия создают оптимальные дидактические условия для деятельностного освоения студентами содержания и методологии изучаемой дисциплины. Практические занятия занимают преимущественное место при изучении общепрофессиональных и профессиональных дисциплин. Практические занятия проводятся с целью выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, отработки упражнений, выполнении чертежей, производстве расчётов и т.п.

Целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных, необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам.

Библиографический список содержит сведения о справочной литературе и дополнительных изданиях, необходимых для углубленного изучения отдельных вопросов.

Цель освоения дисциплины является изложение основных принципов и правил основ финансовых вычислений на уровне современного состояния теории количественных методов в финансах.

Задачи освоения дисциплины являются:

- обучение бакалавров практическому применению методов начисления процентов и дисконтирования разовых выплат и потоков платежей в различных условиях, которые могут предусматривать контракты;
- методов, применяемых при разработке планов погашения задолженности; изучение доходности и риска финансовых операций. На основе их изучения у будущих бакалавров должны сформироваться фундаментальные теоретические знания и практические на- выки по использованию методов анализа и реструктуризации финансовых потоков.

Аппаратные средства: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

## 2. Методические указания по организации практических занятий

### **Практическая работа №1. Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам**

Цель: закрепить и углубить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки дисконтирования, и учета по простым процентным ставкам

**Вопросы для обсуждения на практическом занятии:**

1. Приведите формулу для определения наращенной суммы денег за счет начисления простых процентов
2. Назовите банковские операции, в которых используется математика простых процентов
3. Назовите сферы применения простой учетной ставки и процентной ставки
4. Выведите формулу для расчета эффективной ставки простых процентов для операции купли-продажи векселя

**Задания:**

**Задание №1**

Через год владелец векселя, выданного коммерческим банком, должен получить по нему 220 тыс. руб. Какая сумма была внесена в банк в момент приобретения векселя, если годовая ставка составляет 12%?

**Задание №2**

Ссуда должна быть погашена через год в сумме 200 тыс. руб. Кредитор попросил погасить ссуду через 270 дней после выдачи под 10% годовых. Какую сумму получит кредитор? К = 365 дн.

**Задание №3**

Владелец векселя номиналом 100 тыс. руб. и периодом обращения 105 дн., за 15 дн. до наступления срока платежа учитывает его в банке по учетной ставке 20%. Определить сумму, полученную владельцем векселя.

**Задание №4**

Долговое обязательство, предусматривающее уплату 400 тыс. руб. с начисленными на них 12% годовых, подлежит погашению через 90 дн. Владелец обязательства (кредитор) учел его в банке за 15 дн. до наступления срока по учетной ставке 13,5%. Полученная сумма после учета составила:

**Задание №5**

Предприниматель обратился в банк за ссудой в размере 200 тыс. руб. на срок 55 дней. Банк согласен выдать указанную сумму при условии начисления процентов по простояй учетной ставке, равной 20%. Найти возвращаемую сумму.

**Задание №6**

Фирме необходим кредит в 500 тыс. руб. Банк согласен на выдачу кредита при условии, что он будет возвращен в размере 600 тыс. руб. Учетная ставка 21% годовых. На какой срок банк предоставит кредит фирме? К = 365 дней

**Задание №7**

Контракт на получение ссуды в 500 тыс. руб. предусматривает возврат долга через 300 дней в сумме 600 тыс. руб. Определим примененную банком учетную ставку. К = 365 дней.

**Задание №8**

Размер удерживаемых процентов при выдаче полугодовой ссуды составляет 20% суммы ссуды. Определим заложенную учетную ставку процентов (дисконктную ставку). К = 365

**Задание №9**

Государственные краткосрочные трехмесячные векселя котируются по курсу 90. Вычислим учетную ставку. К=360.

**Задание №10**

Коммерческий дисконктный вексель со сроком погашения 30.06 учитывается за 18 дней до срока по учетной ставке – 10%. Определить эквивалентную ставку простых процентов.

**Задание №11**

Ссуда 2 млн. руб. выдана под сложные проценты на 3 года. Проценты (10% годовых) начисляются ежегодно и присоединяются к основной сумме долга. Определим сумму задолженности к погашению.

**Задание №12**

Банк взимает за ссуду 5 млн.руб. 40% годовых. За 2-ой год установленная банком маржа составляет 2%, за каждый последующий год – 3%. Срок ссуды 5 лет.

**Задание №13**

Клиент банка вносит депозит 30 млн. руб. на 3,5 года под 40% годовых. Определим величину депозита в конце периода двумя методами.

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

**Практическая работа №2. Сложные проценты**

**Цель:** закрепить и углубить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки по начислению конечной суммы денежных средств, находящихся во вкладах и займах.

**Вопросы для обсуждения на практическом занятии**

1. Назовите финансовые операции, в которых используется математика сложных процентов

2. В каких случаях использование простых процентов дает больший процентный доход, чем использование сложных процентов. Поясните ответ, дайте математическое доказательство

**Задания:**

**Задание №1**

Кредит в размере 100 тыс. руб. выдан на 2 года под 10% годовых. Определим подлежащую возврату сумму, если простой процент начисляется за каждый год, а долг гасится единовременным платежом.

**Задание №2**

Кредит в размере 100 т.р. выдан под 10% годовых. Возвращаемая сумма равна 120 тыс. руб. Определить срок вклада.

**Задание №3**

Кредит в 100 т.р. выдан на 2 года. Определить процентную ставку, если возвращаемая сумма составила 120 тыс. руб.

**Задание №4**

Кредит выдан на 2 года под 10 % годовых. Определить первоначальную сумму кредита, если возвращаемая сумма равна 120 тыс. руб.

**Задание №5**

Соглашение промышленного предприятия с банком предусматривает выдачу кредита в 10 млн. руб. на 5 лет по базовой процентной ставке в 10%. За второй и третий годы ставка последовательно увеличивается на 2%; за четвертый год – на 5%, но относительно к базовой, а за пятый год ставка увеличивается каждый квартал на 1% по отношению к ставке за четвертый год. Определить возвращаемую сумму.

**Задание №6**

Сумма 100 тыс. руб. вложена на один квартал с ежемесячным реинвестированием.

Рассчитать накопленную сумму, если месячная ставка соответственно 10%, 15%, 20%.

**Задание №7**

Акционерное общество (АО) для погашения задолженности по счетам поставщиков считает возможным взять краткосрочный кредит под 40% годовых. Год не високосный. Ссуда 100 млн. руб. планируется с 20 января по 5 марта включительно. Определим возможные варианты возврата долга.

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

**Практическая работа № 3. Влияние инфляции на ставку процентов**

Цель данной темы – закрепить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки влияния инфляции на процентную ставку

**Вопросы для обсуждения на практическом занятии**

- Что представляет собой инфляция? Каковы ее причины?
- Какая существует связь между индексом цен и темпом инфляции?
- Почему влияние инфляции всегда оценивают по сложным процентам?

4. Каким образом учитывается уровень инфляции при назначении процентной ставки по кредитам?

**Задания:**

**Задание №1.** Имеется потребительская корзина: капуста, картофель, яблоки, лимоны. Цены продуктов в корзине составляют: 10, 15, 60, 120 руб. соответственно. Количество этих продуктов в корзине: 8,6,4,1 кг. На 1 июня цены возросли на: 20, 15, 10, 5 % соответственно.

Рассчитать:

1. Индекс цен по данной потребительской корзине.
2. Текущие цены на каждый продукт.
3. Если динамика сохраниться, то каким будет годовой индекс цен по данной потребительской корзине

**Задание №2.** Определить уровень инфляции за два месяца, если в январе цены выросли на 10%, а в феврале еще на 20%.

**Задание №3.** Рост цен на строительные материалы составлял каждый месяц первого квартала соответственно 1, 2 и 3%. Во втором и третьем кварталах рост цен составил 2,5% ежемесячно, а в IV квартале происходило повышение цен каждый месяц в среднем на 1%. Необходимо определить уровень покупательной способности и уровень инфляции.

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

#### **Практическая работа № 4. Эффективная процентная ставка**

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки определения номинальной и эффективной ставки

**Вопросы для обсуждения на практическом занятии**

1. Какая процентная ставка называется эффективной? Каков ее экономический смысл?
2. Приведите формулу расчета эффективной процентной ставки
3. Какие годовые процентные ставки — номинальные или эффективные, целесообразно использовать в качестве показателей для сравнения финансовых контрактов?

**Задания:**

**Задание №1**

Клиент внес в банк депозит 10 млн. руб. В заключенном договоре указывается, что банк производит поквартальное начисление и капитализацию процентов. Срок депозита три года. Номинальная процентная ставка 60%.

**Задание №2**

Банк начисляет проценты по номинальной ставке 40% годовых. Тогда эффективная годовая ставка при ежемесячном начислении и капитализации процентов. Другой банк предлагает ставку 48,16% годовых при начислении процентов один раз в год. Имеются ли преимущества в финансовом отношении у рассматриваемых вариантов сделки?

**Задание №3**

По вкладу А проценты начисляются один раз в год исходя из 10,2% годовых. По вкладу Б обслуживание осуществляется по полугодиям исходя из 10% годовых. Сравним доходности размещения средств.

**Задание №4**

Определить современную величину банковского депозита, если вкладчик через 10 лет должен получить 2 млн. руб. Банк производит начисление на внесенную сумму по сложной ставке – 20% годовых.

**Задание №5**

Определить величину дисконта, если заемщик должен уплатить 500 тыс. руб., срок ссуды

90 дн., ставка 130% годовых. Долговое обязательство было учтено в банке кредитором:

- а) за 20 дней до установленного срока,
- б) за 10 дней до установленного срока.

**Задание №6**

Учет ссуды производится через 6 месяцев после ее выдачи. Определить величину дисконтного множителя при равенстве простой и сложной процентной ставке, равной 120% годовых

**Задание №7**

Владелец векселя номиналом в 200 тыс. руб. с периодом обращения 1,5 года предложил его банку для учета. Банк произвел учет векселя по сложной учетной ставке, равной 12% годовых. Определить дисконт, полученный банком и сумму, полученную владельцем векселя.

**Задание №8**

Владелец векселя номиналом в 200 тыс. руб. с периодом погашения 1,5 года предложил банку учесть его. Банк согласился на учет векселя, применив сложную учетную ставку в 12% годовых. Дисконтирование по этой ставке производится ежеквартально.

**Задание №9**

Обязательство, равное 400 тыс. руб. должно быть погашено через 5 лет. Учетная ставка 10% годовых. Начисление дисконта поквартальное.

**Задание №10**

Какую сумму необходимо проставить в векселе, если заемщику предоставлен кредит в 500 тыс. руб. со сроком погашения 1,5 года, а наращение процентов производится по сложной годовой учетной ставке 20%.

**Задание №11**

Финансовый инструмент размещен на срок 2 года по цене 1 млн. руб., а погашается по цене 1,2 млн. руб.

**Задание №12**

Кредит предоставлен из условия 6% годовых по ставке сложных процентов. Каковы будут эквивалентные ставки простых процентов при сроках кредита: а) 10 лет; б) 160 дней,  $k = 365$  дней.

**Задание №13**

Контракт предусматривает начисление сложных процентов при ставке 8% годовых. Срок ссуды 2 года, начисление процентов производится поквартально. Требуется определить простую ставку, эквивалентную этим условиям.

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

**Практическая работа № 5. Финансовые потоки и ренты**

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки расчета постоянных финансовой ренты

**Вопросы для обсуждения на практическом занятии**

1. Что определяется термином «поток платежей»?
2. Какой денежный поток называется финансовой рентой или аннуитетом?
3. Какие виды финансовых рент вы знаете?

**Задания:**

**Задание №1**

Ежегодно в конце года в течение 3х лет на специальный счет поступает 50 д.е. Определим наращенную стоимость, если ежегодно в конце года осуществляется начисление сложных процентов по ставке 10%.

**Задание №2**

По данным предыдущего задания определить современную стоимость потока платежей.

**Задание №3**

В конце каждого года клиент может вложить в банк 1 млн. руб. Какая сумма будет на счете через 3 года?  $i = 4\%$

**Задание №4**

Клиент в течение 5 лет в конце каждого квартала перечисляет в банк по 200 руб. Какая сумма будет на счету в конце срока, если проценты начисляются: а) ежеквартально; б) по полугодиям. Процентная ставка – 6%.

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

**Практическая работа № 6. Регулярные потоки платежей**

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки определения современной стоимости постоянных рент постнумерандо

**Вопросы для обсуждения на практическом занятии**

- Приведите формулы для определения наращенной и современной стоимости годовой ренты постнумерандо
- Приведите формулу для определения современной стоимости  $t$ -срочной ренты постнумерандо с  $t$ -кратным начислением процентов

**Задания:****Задание №1**

Доходы от инвестирования отдаются в конце четырех последующих периодов по 2 млн. руб. Определить их современную стоимость, если ставка за период – 10%.

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

**Практическая работа № 7. Расчет параметров ренты**

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки определения параметров постоянных рент постнумерандо

**Вопросы для обсуждения на практическом занятии**

- Какой денежный поток называют аннуитетом?
- Что называется членом аннуитета, периодом аннуитета?
- Какой денежный поток называется потоком постнумерандо?
- Какой денежный поток называется потоком пренумерандо?

**Задания:****Задание №1**

Допустим, что 1 января 2002 года на счете в банке у клиента должно быть 1000 руб. По состоянию на 1 января 1999 года на счете клиента есть 400 руб. Какую сумму должен перечислять в банк каждые последующие полгода, если процентная ставка по депозиту равна 8%, а проценты начисляются по полугодиям?

**Рекомендуемые источники информации**

(№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

### Практическая работа № 8. Доходность и риск финансовой операции

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки о доходности и риске финансовых операций

#### *Вопросы для обсуждения на практическом занятии*

- Чему равна доходность и средняя доходность финансовой операции?
- Чему равен риск или “волатильность” доходности?
- Чему равна ожидаемая доходность портфеля?

#### *Задания:*

**Задание №1** Провести анализ доходности и риска финансовых операций по следующим исходным данным:

Q1:	2	6	8	12
	1/5	1/5	1/5	2/5

Q2:	0	1	5	14
	1/5	2/5	1/5	1/5

Q3:	2	4	6	18
	1/5	2/5	1/5	1/5

Q4:	0	8	16	20
	1/2	1/8	1/8	1/4

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

### Практическая работа № 9. Методы уменьшения риска финансовых операций

**Цель:** закрепить теоретические знания и приобрести практические умения и навыки методов уменьшения риска финансовых операций

#### *Вопросы для обсуждения на практическом занятии*

- Определите причины возникновения финансовых рисков.
- Дайте определение сущности и видов финансовых рисков.

3. Какие существуют критерии определения финансовых рисков.

**Задания:**

**Задание №1** Имеются два варианта вложения капитала. Установлено, что при вложении капитала в мероприятие А получение прибыли в сумме 15 млн р. имеет вероятность 0,6, а в мероприятие В получение прибыли в сумме 20 млн р. – вероятность 0,4.

Определите ожидаемое получение прибыли от вложения капитала (математическое ожидание) и рассмотрите вероятность наступления события объективным и субъективным методами

**Задание №2** Определите среднюю ожидаемую прибыль, ожидаемую стоимость информации при условиях определенности и неопределенности, а также стоимость полной информации.

Если предприниматель стоит перед выбором, сколько ему закупить товара: 100 или 200 единиц. При закупке 100 единиц товара затраты составят 120 тыс. р. за единицу, а при закупке 200 единиц – 100 тыс. р. за единицу. Предприниматель данный товар будет продавать по 180 тыс. р. за единицу. Однако он не знает, будет ли спрос на него. Весь не проданный в срок товар может быть реализован только по цене 90 тыс. р. и менее. При продаже товара вероятность составляет «50 на 50», т.е. существует вероятность 0,5 для продажи 100 единиц товара и 0,5 для продажи 200 единиц товара.

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1	1,2	1-4

**3 Вопросы для собеседования**

1. Чем вызвана необходимость приведения стоимости денежных потоков к единому моменту времени?
2. В чем простые проценты отличаются от сложных?
3. Процентная ставка и основные операции с ней.
4. Методы простых и сложных процентов в финансовых вычислениях.
5. Раскройте сущность дисконтирования денежных потоков.
6. Наращение, дисконтирование и оценка доходности по методу простых процентов.
7. Наращение, дисконтирование и оценка доходности по методу сложных процентов.
8. Поясните сущность дисконтного множителя, перечислите факторы, от которых зависит его величина.
9. Прочие методы начисления процентов (номинальная, эффективная процентная ставка, непрерывная процентная ставка).
10. Назовите виды денежных поток с точки зрения неравномерности их поступлений.
11. Что понимается под аннуитетом?
12. Какие существуют методы оценки стоимости аннуитетов с позиций будущего и настоящего времени?
13. Приведите примеры срочного и бессрочного аннуитета.
14. Раскройте сущность ссудного процента.
15. Охарактеризуйте метод компаундингования денежных потоков.
16. Объясните, в каких случаях необходимо применять номинальную ставку доходности денежных потоков.
17. Дайте определение финансовой ренты.
18. Поясните методику расчета приведенной и будущей стоимости финансовой ренты.

19. Дайте определение понятию «облигация». Перечислите показатели операций с облигациями.
20. Дайте определение понятию «акция». Перечислите показатели операций с акциями.
21. Средние процентные ставки.
22. Эквивалентность процентных ставок.
23. Финансовая эквивалентность обязательств.
24. Финансовая рента постнумерандо, расчет наращенной и будущей стоимости.
25. Планирование накоплений и создание фонда погашения.
26. Планирование погашения задолженности, расчет графиков платежей.
27. Сущность оценки эффективности производственных инвестиций.
28. Основные показатели эффективности производственных инвестиций и методика их расчета.
29. Методы анализа финансовых рынков.
30. Особенности математического и графического анализа ценных бумаг.

#### **4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

##### **4.1 Основная литература:**

1. Бурда А.Г. Основы финансовых вычислений [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата «Экономика», «Менеджмент» / А.Г. Бурда. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 104 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78039.html>
2. Попова Т.А. Финансовая математика : практикум / Попова Т.А.. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-1047-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127000.html>
3. Токтошов Г.Ы. Финансовая математика : учебное пособие / Токтошов Г.Ы.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 131 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90603.html>

##### **4.2 Дополнительная литература:**

1. Финансовая статистика и финансовые вычисления : методическое пособие / . — Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. — 84 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106597.html>
2. Красина Ф.А. Финансовые вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.А. Красина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 190 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72212.html>

##### **4.3 Методическая литература:**

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Финансовые вычисления» для бакалавров направления 38.03.01 Экономика.
2. Методические указания для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Финансовые вычисления» для бакалавров направления 38.03.01 Экономика.

##### **4.4 Интернет-ресурсы:**

1. <https://www.gks.ru/> - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
2. <https://stavstat.gks.ru/> - Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу.
3. <https://www.mfin.ru/ru/> - официальный сайт Министерства финансов РФ
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

5. Научная электронная библиотека e-library – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
6. Международная реферативная база данных - [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
7. <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>. - некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс.
8. <https://www.garant.ru/> - информационно-правовой портал Гарант.ру.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**Методические указания**  
по организации самостоятельной работы обучающихся  
по дисциплине «Финансовые вычисления»  
для студентов направления подготовки: 38.03.01 Экономика  
Направленность (профиль): «Финансы и бухгалтерский учет

**Пятигорск**  
**2025**

## **Содержание**

**Введение**

Общая характеристика самостоятельной работы

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Методические указания по изучению теоретического материала

Список литературы

**Введение**

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента.

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой бакалавра с высшим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Финансовые вычисления» предусматривает следующие виды: самостоятельное изучение литературы.

**Цели самостоятельной работы:**

- овладение новыми знаниями, а также методами их получения;
- развитие умения приобретения научных знаний путем личного поиска и переработки информации;
- сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме

**Задачи самостоятельной работы:**

- формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации
- развитие исследовательских умений;

**Цель самостоятельного изучения литературы** – самостоятельное овладение знаниями, опытом исследовательской деятельности.

**Задачами** самостоятельного изучения литературы являются:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов.

**Формируемые компетенции:**

Индекс	Формулировка:
ПК-1	Способность организовывать и контролировать деятельность финансовой системы
ПК-6	Способность идентифицировать и анализировать риски в финансовой сфере

**2. Технологическая карта самостоятельной работы студента**

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			CPC	Контактная работа с преподавателем	Всего
ОЗФО					
ИД-3 ПК-1 ИД-4 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	Самостоятельное изучение литературы	собеседование	64,8	7,2	72
<b>Итого за 3 семестр</b>			<b>86,4</b>	<b>9,6</b>	<b>96</b>
<b>Итого</b>			<b>86,4</b>	<b>9,6</b>	<b>96</b>

**3. Методические указания по изучению теоретического материала**

**3.1. Указания по организации работы с литературой**

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данной дисциплине.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий дисциплины. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - эти внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятного олова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ).
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут лучше сориентироваться.
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты.
- в работе с научной литературой следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

### **3.2. Задания для самостоятельной работы студентов**

**3.2.1. Вид самостоятельной работы студентов:** самостоятельное изучение литературы.

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект.

**Средства и технологии оценки:** собеседование.

**Порядок оформления и предоставления:** оформляется в виде конспекта. При составлении конспекта необходимо внимательно прочитать текст. После этого выделить главное, составить план; кратко сформулировать основные положения текста; законспектировать материал, четко следя пунктам плана. Записи следует вести четко, ясно.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Конспект предоставляется в рукописном виде на практическом занятии.

**Критерии оценивания:** Оценка «отлично» ставится студенту, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает ошибки, которые сам же исправляет, и имеются недочеты в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если студент он незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

#### **4. Методические указания по выполнению тестовых заданий.**

Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с Рабочей программой дисциплины, что позволяет оценить знания студентов по дисциплине. Данные тесты могут использоваться:

- студентами при подготовке к экзамену с целью самопроверки знаний;
- преподавателями для промежуточного контроля знаний на занятиях по предмету;
- для проверки остаточных знаний студентов, изучивших дисциплину.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве правильного ответа выбрать один индекс (буквенное обозначение). Если в тестовом задании правильных ответов несколько, то это должно указываться в задании. Баллы начисляются за задание, выполненное в полном объеме: так, если в задании предусмотрено два правильных ответа, а отмечен только один, выполнение данного задания оценивается нулем баллов.

Заданий, где правильный вариант отсутствует, в teste не предусмотрено.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста.

#### **Тестовые задания**

1. Банковский учет – это учет по:

- A) учетной ставке;
- B) процентной ставке;
- C) ставке наращения;
- D) ставке дисконтирования.

2. Процентная ставка – это:

A) относительный показатель, характеризующий интенсивность начисления процентов за единицу времени;

- B) абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
- C) ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;
- D) отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

3. В качестве единицы времени в финансовых расчетах принят:

- A) год;
- B) квартал;
- C) месяц;

D) день.

4. Наращение – это:

- A) процесс увеличения капитала за счет присоединения процентов;
- B) базисный темп роста;
- C) отношение наращенной суммы к первоначальной сумме долга;
- D) движение денежного потока от будущего к настоящему.

5. Простые проценты используются в случаях:

- A) реинвестирования процентов;
- B) когда сумма процентных денег превышает вложенный капитал;
- C) краткосрочных ссуд, с однократным начислением процентов;
- D) ссуд, с длительностью более одного года.

6. Проценты на проценты начисляются в схеме:

- A) сложных процентов;
- B) простых процентов;
- C) как сложных, так и простых процентов;

D) независимо от схемы проценты начисляются только на основной капитал, но не на проценты.

7. Дисконтирование – это:

- A) процесс начисления и удержания процентов вперед;
- B) определение значения стоимостной величины на некоторый момент времени при условии, что в будущем она составит заданную величину;
- C) разность между нарашенной и первоначальной суммами;
- D) отношение процентов к процентной ставке.

8. Для заемщика более выгоден:

- A) декурсивный способ начисления процентов;
- B) антисипативный способ начисления процентов;
- C) разницы нет.

9. Аннуитет - это:

- A) частный случай потока платежей, когда платежи только положительные величины;
- B) частный случай потока платежей, когда число равных временных интервалов ограничено;
- C) частный случай потока платежей, когда платежи равны и имеют одинаковую направленность, а периоды ренты одинаковы.

10. Под нарашенной стоимостью потока платежей понимается:

- A) сумма всех платежей с начисленными процентами;
- B) сумма всех платежей, дисконтированных на момент времени начала ренты;
- C) серия периодически осуществляемых платежей;
- D) последовательный ряд выплат и денежных поступлений.

### ***Критерии оценивания компетенций***

Оценка «отлично» выставляется, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, а также если он свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, но допустил незначительные ошибки. То есть студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не справился с заданиями и не проявляет значительной активности в собеседовании, допускает существенные ошибки, 18

неуверенно, с большими затруднениями участвует в собеседовании, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

## **5. Список литературы**

### **5.1 Основная литература:**

1. Бурда А.Г. Основы финансовых вычислений [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата «Экономика», «Менеджмент» / А.Г. Бурда. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 104 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78039.html>
2. Попова Т.А. Финансовая математика : практикум / Попова Т.А.. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-1047-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127000.html>
3. Токтошов Г.Ы. Финансовая математика : учебное пособие / Токтошов Г.Ы.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 131 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90603.html>

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Финансовая статистика и финансовые вычисления : методическое пособие / . — Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. — 84 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106597.html>
2. Красина Ф.А. Финансовые вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.А. Красина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 190 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72212.html>

### **5.3 Интернет-ресурсы:**

1. <https://www.gks.ru/> - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
2. <https://stavstat.gks.ru/> - Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу.
3. <https://www.mfin.ru/ru/>- официальный сайт Министерства финансов РФ
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
5. Научная электронная библиотека e-library – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
6. Международная реферативная база данных - [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
7. <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>. - некоммерческая интернет-версия (СПС) КонсультантПлюс.
8. <https://www.garant.ru/> - информационно-правовой портал Гарант.ру.