

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ»
 для студентов бакалавриата по направлению «Экономика»
 профиль «Экономика предприятий и организаций»
 I курс (III курс на базе В/О)

Контрольная работа предусматривает письменный ответ на два теоретических вопроса и решение двух задач.

Номер варианта определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке (в журнале) на установочной лекции.

№ варианта	Номер теоретического вопроса		Номер задачи	
	первого	второго	первой	второй
1	1	12	6	36
2	2	13	7	37
3	3	14	8	38
4	4	15	9	39
5	5	16	10	40
6	6	17	11	1
7	7	18	12	2
8	8	19	13	3
9	9	20	14	4
10	10	21	15	5
11	11	22	16	6
12	12	23	17	7
13	13	24	18	8
14	14	25	19	9
15	15	1	20	10
16	16	2	21	11
17	17	3	22	12
18	18	4	23	13
19	19	5	24	14
20	20	6	25	15
21	21	7	26	16
22	22	8	27	17
23	23	9	28	18
24	24	10	29	19
25	25	11	30	20
26	2	15	31	21
27	4	17	32	22
28	6	19	33	23
29	8	21	34	24
30	10	23	35	25

Вопросы

1. Временной фактор в экономических расчетах. Основные сведения о процентах.
2. Сущность и формула простых процентов. Способы учета базы измерения времени.
3. Начисление процентов в смежных календарных периодах и при переменных ставках.
4. Сущность и формула наращенных сложных процентов. Соотношение роста по простым и сложным годовым процентам.
5. Начисление сложных процентов несколько раз в году.
6. Наращение по сложным процентам при дробном количестве периодов начисления.
7. Сущность и методы дисконтирования.
8. Математическое дисконтирование по простым процентам.
9. Операции с простой учетной ставкой (наращение и дисконтирование по простой учетной ставке).
10. Математическое дисконтирование по сложным процентам.
11. Операции со сложной учетной ставкой (наращение и дисконтирование по сложной учетной ставке).
12. Эквивалентности процентных ставок и платежей.
13. Номинальная и эффективная ставки процента. Эквивалентность процентных ставок.
14. Уравнение эквивалентности.
15. Учет инфляции в экономических расчетах.
16. Потоки платежей, их классификация и основные параметры.
17. Наращение и приведение финансовых рент.
18. Формы ссуд и амортизация долга.
19. Погашение долга равными суммами (равномернопогашаемые ссуды).
20. Равные процентные выплаты (срочная ссуда).
21. Равные срочные выплаты (аннуитетная ссуда).
22. Ссуды, погашаемые в рассрочку.
23. Формирование погасительного фонда.
24. Погашение ипотечной ссуды.
25. Автоматизация финансовых вычислений.

ЗАДАЧИ

- Задача 1.* 300 тыс. руб. вложены в банк 15 декабря 2002 г. на 12 месяцев под 12% годовых. Определите множитель наращенной суммы и сумму процентов, если применяются:
- обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды,
 - обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды,
 - точные проценты с точным числом дней ссуды.
- Задача 2.* Ссуда в размере 300 тыс. руб. выдана 16 января 2002 г. до 12 ноября 2002 г. под 12% годовых. Какую сумму заплатит должник в конце срока при использовании различных способов измерения числа дней ссуды и числа дней в году?
- Задача 3.* Используя данные задачи 1, распределите общую сумму процентов между 2002 и 2003 годами при разных методах расчета процентов.
- Задача 4.* Ссуда в размере 300 тыс. руб. выдана 25 марта до 31 мая 2002г. под 12% годовых (простые проценты). Какую сумму заплатит должник в конце срока, если применяются обыкновенные проценты:
- с европейским методом расчета приближенного числа дней ссуды.
 - с американским методом расчета приближенного числа дней ссуды.
- Задача 5.* 15 мая 2002 г. 9500. руб. вложены под 10% годовых (простые проценты). Определите дату, когда сумма начисленных процентов составит 100 руб., если используются обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.
- Задача 6.* 10 млн. руб. вложены в банк на 4 месяца под 15% годовых. Найти наращенную сумму.
- Задача 7.* Капитал величиной 50 млн. руб. вложен в банк с 6 марта по 9 июля включительно под 20% годовых. Определить сумму наращенных процентов и наращенную сумму капитала.
- Задача 8.* Ссуда в размере 1 млн. руб. выдана 20.01 до 5.10 того же года включительно (год не високосный) под 18% годовых. Какую сумму должен заплатить должник в конце срока при начислении простых процентов? При решении применить все возможные методы расчета.
- Задача 9.* 3 млн. руб. вложены на 5 лет под 6% годовых. Определите множитель наращенной суммы долга, если:
- проценты не капитализируются (простые проценты),
 - проценты капитализируются ежегодно,
 - проценты капитализируются два раза в год (по полугодиям),
 - проценты капитализируются ежеквартально,
 - проценты капитализируются ежемесячно.
- Задача 10.* Номинальная годовая процентная ставка равна 28%. Определите относительные (релятивные) ставки:
- полугодовую,
 - квартальную,
 - месячную.

Задача 11. Один банк принимает вклад 100 тыс. руб. сроком на 1 год под 60% годовых с ежемесячным начислением и реинвестированием процентов. Другой банк принимает такой же вклад на тот же срок под 62% годовых с ежеквартальным начислением и реинвестированием процентов. Где условия для вкладчика более выгодны и выше доход?

Задача 12. Кредит в сумме 300 тыс. руб. выдан на 2 года и 183 дня под 10% годовых, проценты капитализируются один раз в год. Определите наращенную сумму, если используется общий метод.

Задача 13. Кредит в сумме 300 тыс. руб. выдан на 2 года и 183 дня под 10% годовых, проценты капитализируются один раз в год. Определите наращенную сумму, если используется смешанный метод.

Задача 14. Остров Манхэттен, на котором расположена центральная часть Нью-Йорка, был выменян за 24 доллара. Стоимость земли этого острова через 350 лет оценивалась примерно в 40 млрд. дол. (см. Томас Д. Воротилы финансового мира, М.: Прогресс, 1976 г.; Е.М. Четыркин, с.37). Определите годовую процентную ставку, обеспечивающую такой рост при:

- а) ежегодной капитализации процентов,
- б) капитализации процентов по полугодиям,

Задача 15. За какой срок сумма, равная 100 тыс. руб. достигает 200 тыс. руб. при наращении по сложной ставке 12% годовых при:

- а) ежегодной капитализации процентов,
- в) ежеквартальной капитализации процентов.

Задача 16. Какой величины достигнет долг, равный 1 млн. руб. через пять лет при росте по сложной ставке 12% годовых (проценты капитализируются ежеквартально).

Задача 17. Через 150 дней подписания договора должник уплатит 100 тыс. руб. Кредит предоставлен под 12% годовых. Какова первоначальная сумма долга и величина дохода, если временная база 360 дней..

Задача 18. Вексель выдан на сумму 300 тыс. руб с уплатой 15 июля. Вексель учтен в банке 26 мая по учетной ставке 12% годовых. Определите полученную при учете сумму и величину дисконта.

Задача 19. Определите, какую сумму необходимо представить в векселе, который выписывается 20 июня со сроком погашения 15 июля при простой учетной ставке 12%, если текущая сумма долга 297500 руб.

Задача 20. Вексель выписывается 20 июня при простой учетной ставке 12%. Текущая сумма долга 297500 руб. Определите такую дату погашения векселя, чтобы сумма к оплате составляла 30500 руб.

Задача 21. Облигация на сумму 100 тыс. руб., срок платежа по которой наступает через 5 лет, продана с дисконтом по сложной учетной ставке 16% годовых. Какова сумма дисконта, если дисконтирование осуществляется:

- а) 1 раз в год,
- б) ежеквартально.

Задача 22. Сумма 10 млн.руб. выплачивается через пять лет. Определите её современную стоимость при условии, что применяется ставка сложных процентов, равная 15% годовых, а проценты начисляются ежегодно.

Задача 23. Сумма 10 млн.руб. выплачивается через пять лет. Определите её современную стоимость при условии, что применяется ставка сложных процентов, равная 15% годовых, а проценты начисляются ежеквартально.

Задача 24. Сумма 10 млн.руб. выплачивается через пять лет. Определите её современную стоимость при условии, что применяется ставка сложных процентов, равная 15% годовых, а проценты начисляются ежемесячно.

Задача 25. Какая должна быть установлена номинальная ставка процентов, обеспечивающая годовую доходность на уровне 15% при начислении процентов 4 раза в год.

Задача 26. Имеются два обязательства:

1) уплатить 15 тыс. руб. 1-го ноября

2) уплатить 20 тыс. руб. 1-го февраля.

Эти обязательства консолидируются, срок погашения задолженности устанавливается 15 февраля. Определите сумму консолидированного платежа, если процентная ставка остается неизменной – 10%.

Задача 27. Имеются два обязательства:

1) выплатить 40 тыс. руб. через 4 месяца

2) выплатить 45 тыс. руб. через 8 месяцев. Можно ли их считать равноценными при условии ежегодной капитализации процентов при ставке наращивания 20%.

Задача 28. Сравниваются два платежа:

1) 2 тыс. руб. с выплатой через 2 года,

2) 3 тыс. руб. с выплатой через 4 года. Определите критический (барьерный) уровень сложной процентной ставки при ежегодной капитализации.

Задача 29. Кредит предоставляется под 6 сложных годовых процентов с ежегодной капитализацией. Какова эквивалентная ставка простых процентов при сроке кредита 10 лет?

Задача 30. Банк начисляет на депозиты 8% номинальных годовых процентов. Какова реальная доходность вкладов (эффективная ставка) при ежемесячном начислении и капитализации процентов.

Задача 31. Определите значение учетной ставки, эквивалентной ставке процентов, равной 10% при наращении процентов за год (временная база одинакова).

Задача 32. Платежи в 1 тыс. руб. и 2 тыс. руб. со сторонами уплаты 2 и 3 года объединяются в один со сроком 2,5 года. Определите консолидированную сумму долга, если используется сложная ставка 20% годовых, капитализация ежегодная.

Задача 33. Ссуда 100 тыс. руб. выдана на 10 лет под 10% годовых. Проценты начисляются ежегодно. Составьте план погашения срочной ссуды.

Задача 34. Ссуда 100 тыс. руб. выдана на 10 лет под 10% годовых. Проценты начисляются ежегодно. Составьте план погашения равномерно погашаемой ссуды

Задача 35. Ссуда 100 тыс. руб. выдана на 10 лет под 10% годовых. Проценты начисляются ежегодно. Составьте план погашения аннуитетной ссуды

Задача 36. Ссуда 100 тыс. руб. выдана на 10 лет под 10% годовых. Проценты начисляются ежегодно. Составьте план погашения срочной ссуды при формировании погасительного фонда равными взносами при ставке депозита 15%.

Задача 37. Кредит размером 250 млн. руб. выдан на 5 лет под 20% годовых. По условиям контракта погашение основного долга должно производиться равными платежами, начисление процентов – в конце года. Составить план погашения кредита.

Задача 38. Долг в сумме 1 000 000 руб. необходимо погасить последовательно равными суммами за 5 лет. За заем ежегодно выплачивают проценты по ставке 10% годовых. Составьте план погашения долга и представьте его в таблице.

Задача 39. Банк выдал долгосрочный кредит в сумме 400 млн. руб. на 5 лет под 6% годовых. Погашение кредита должно производиться равными ежегодными выплатами в конце каждого года. Начисление процентов производится раз в год. Составить план погашения займа.

Задача 40. Получен кредит в сумме 10 млн. руб. сроком на 7 лет. Процентная ставка изменяется по годам в следующем порядке:

Годы	1 – 2	3 – 4	5 – 7
Процентная ставка, %	7	10	16

Составьте план погашения долга при изменяющихся процентных ставках.

Основная литература:

- 1 Мелкумов Я.С., Финансовые вычисления. Теория и практика: Учебно-справочное пособие-2-е изд. «Высшее образование» - М.: ИНФРА-М, 2011. – 408 с.
- 2 Цымбаленко С.В., Финансовые вычисления. (Гриф министерства образования): Учебно-справочное пособие /С.В. Цымбаленко, Т.Т. Цымбаленко - М.: Финансы и статистика, 2011. – 160 с.
- 3 Финансовая математика: Учебник - 10-е изд. - («Учебники «Президентской Академии») (ГРИФ) /Четыркин Е.М. - ИД Дело РАНХиГС, 2011.
- 4 Бурда А.Г., Бурда Г.П., Гусельникова А.А. Математическая экономика.- Краснодар, 2009 г.
- 5 Бурда А.Г. Практикум по основам финансовых вычислений: учеб. пособие для вузов – Краснодар: КубГАУ, 2013 – 135 с.

Дополнительная литература:

- 1 Брусов П. Н., Брусов П. П., Орехова Н. П., Скородулина С. В. Задачи по финансовой математике для бакалавров. «КноРус»: 2012 г.- с. 272
- 2 Бурда А.Г. Финансы: уч. пособие для вузов. Изд. 3-е перераб. и доп. – Краснодар, 2010 г. – 501 с.
- 3 Бурда А.Г., Бурда Г.П., Гусельникова А.А. Практикум по математической экономике. Учебное пособие для вузов. Изд. 2-е. Краснодар: КубГАУ, 2009 – 285 с.

- 4 Ефимова М. Р. Финансовые расчеты: Практикум: учеб. пособие по дисциплине специализации специальности "Менеджмент организации". – Гос. ун-т управления. – М.: КноРус, 2009. – 184 с.
- 5 Финансовая математика. Потоки платежей, производные финансовые инструменты: Учебное пособие - 2-е изд., испр. и доп. / Ширяев В.И. - ЛИБРОКОМ, 2009.
- 6 Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: Учебное пособие / Половников В.А., Пилипенко А.И. - Вузовский учебник, 2010.
- 7 Финансовая математика: сборник задач с решениями: Учебное пособие /Самаров К.Л. - ИНФРА-М, Альфа-М, 2011.
- 8 Бурда А.Г. Основы финансовых вычислений (практикум): учебное пособие для вузов / - М.: Leppex Согр, – подготовка макета: Издательство Нобель Пресс, 2014.
- 9 Финансовая математика: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования – «Среднее профессиональное образование-Экономика и управление») / Блау С.Л., Григорьев С.Г. - ИЦ Академия, 2011.
- 10 Финансовая математика: Учебник - 3-е изд.,испр.и доп. - («Учебники Финансового университета») /Касимов Ю.Ф. Юрайт, 2011.
- 11 Финансовая математика: Учебное пособие - 2-е изд.,перераб. и доп. /Криничанский К.В.- ДиС, 2011.
- 12 Финансовая математика: Учебное пособие - 5-е изд.,перераб. и доп. /Ширшов Е.В., Петрик Н.И., Тутьгин А.Г.- КноРус, 2010.
- 13 А.И.Трубилин, А.Г.Бурда, Г.П. Бурда, И.М. Благивский, С.Н. Косников, В.В. Кочетов, Е.А. Метельская, С.И. Турлий, О.Ю. Франциско А.Г.Параметризация, моделирование и оптимизация конкурентоспособного АПК. Монография. Краснодар: КубГАУ ,2012. 630 с.
- 14 Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. – М., 1995.
- 15 Четыркин Е.М., Васильева Н.Е. Справочное пособие по финансово-экономическим расчетам. – М., 1990

4.2 Перечень учебно-методической документации по дисциплине

- 1 Бурда А.Г., Затонская И.В., Косников С.Н. Основы финансовых вычислений: Учебно-методическое пособие. - Краснодар: КубГАУ. – 2012. – 38 с.
- 2 Бурда А.Г. Практикум по основам финансовых вычислений: учеб. пособие для вузов – Краснодар: КубГАУ, 2013 – 135 с.
- 3 Г.П. Бурда, А.Г. Бурда, А. А. Гусельникова. Практикум по математической экономике. Учебное пособие для вузов. Краснодар: КубГАУ, 2009. 233с. 300 экз.
- 4 Франциско О.Ю. Кредитные расчеты: разработка плана-графика обслуживания долга и формирование погасительного фонда. Методические разработки. Краснодар: КубГАУ, 2007.-300 экз.
- 5 Г.П. Бурда, А.Г. Бурда. Моделирование экономики. Учебное пособие для вузов. Краснодар, КГубАУ, 2005, в 2-х частях. Часть I, Основы моделирования и оптимизации экономики.545 с. 1000 экз.
- 6 Г.П. Бурда, А.Г. Бурда. Моделирование экономики. Учебное пособие для вузов. Краснодар, КубГАУ, 2005, в 2-х частях. ЧастьII, Методы моделирования производства и рынка.-581 с.1000 экз.

5 Перечень программного обеспечения

№ п/п	Тип	Название	Автор (ы)	Номер свидетельства, выданного Федеральной службой по интеллектуальной собственности
1.	Программа для ЭВМ	Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам	Бурда А. Г.	2013660258 от 29 октября 2013 г.
2.	Программа для ЭВМ	Калькулятор расчета текущей и наращенной стоимости денег	Франциско О.Ю., Булат Н.	2013611698 от 31 января 2013 г.
3.	База данных для ЭВМ	Основы финансовых вычислений	Бурда А.Г., Косников С.Н.	2013620606 от 14 мая 2013г.