

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гюлегенова Юлия Амиржановна

Должность: Директор

Дата подписания: 22.06.2022 12:36:33

Уникальный программный ключ:

125b8acc44c5368c45bd8abf3dc3ced4a4eed767e8486e18dc8ae8b889439a47

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 1 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Директор Костанайского  
филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Р.А.

Гюлегенова

26.08.2021 г.

**Методические рекомендации  
для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к  
самостоятельной работе студентов**

по дисциплине (модулю)  
**Финансовая математика**

Направление подготовки (специальность)  
**38.03.01 Экономика**

Направленность (профиль)  
**Экономика и финансы**

Присваиваемая квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, очно-заочная, заочная**

Год набора 2020, 2021, 2022

Костанай 2021



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 2 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Методические рекомендации приняты

Учёным советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 11 от 26 августа 2021 г.

Председатель учёного совета  
филиала

Р.А. Тюлегенова

Секретарь учёного совета  
филиала

Н.А. Кравченко

## Методические рекомендации рекомендованы

Учебно-методическим советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 10 от 25 августа 2021 г.

Председатель  
Учебно-методического совета

Н.А. Нализко

## Методические рекомендации разработаны и рекомендованы кафедрой экономики

Протокол заседания № 12 от 12 июля 2021 г.

Заведующий кафедрой

О.В. Мишулина

Автор (составитель)  
преподаватель кафедры экономики

Гончарова И.А., старший



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 3 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Выписать из соответствующей РПД:

- список рекомендованной литературы;
- наименования лекционных разделов курса;
- темы практических занятий.

### ***Лекционные занятия***

#### **Рекомендации:**

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала надо обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, обратитесь к лектору по графику его консультаций или на практических занятиях;
- хотя бы бегло 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.

### ***Практические занятия***

#### **Рекомендации:**

- на занятия носить рекомендованную лектором литературу;
- 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:**

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 4 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывайте соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

## **ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

При подготовке к практическим занятиям студентам следует использовать литературу из приведенного в методических указаниях списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на практическое занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. проработать конспект лекций;
2. проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. изучить решения типовых задач;
4. решить заданные домашние задания;
5. при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Домашние задания необходимо выполнять к каждому практическому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение или на индивидуальные консультации.

На практических занятиях приветствуется способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективное решение поставленных проблем.

## **ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема: «Логика финансовых вычислений»**

#### **Цель занятия:**

- закрепить теоретический материал путем решения практических задач;
- приобрести навыки расчета обыкновенных и авансовых процентов;
- научить различать процентные ставки.

#### **Вопросы:**

1. Виды процентов: обычные и авансовые проценты.
2. Расчет обычной и учетной годовой процентной ставки.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Методические рекомендации:** к практическому занятию каждый студент должен знать понятие обычных и авансовых процентов, знать формулы для расчета обычной и учетной годовой процентной ставки. Из учебника Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры рассмотреть задачи 1.1-1.10 на стр.20

**Домашнее задание:** Из учебника Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры рассмотреть задачи 1.11-1.12 на стр.20

#### **Литература:**

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

#### **Тема: «Вычисления по простым процентам»**

##### **Цель занятия:**

- закрепить теоретический материал путем решения практических задач;
- приобрести навыки расчета наращенного по простой процентной ставке;
- научиться определять вид кредита и находить в нем неизвестные параметры.

##### **Вопросы:**

1. Наращение по простой процентной ставке.
2. Расчет простых процентов при переменных процентных ставках и капитализация процентного дохода.
3. Математическое дисконтирование по простым процентам.

**Методические рекомендации:** к практическому занятию каждый студент должен знать понятие простых процентов, наращение по простым процентам, формулы для нахождения переменных процентных ставок, формулу реинвестирования и математического дисконтирования по простым процентам, английскую, немецкую и французскую практику начисления процентов.

Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры рассмотреть ряд задач 1-16 на стр.104-106.

**Домашнее задание:** Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры решить задачи 17-26 на стр.105-106.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 6 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### Литература:

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

### Тема: «Вычисления по сложным процентам»

#### Цели занятия:

- закрепить теоретический материал путем решения практических задач;
- приобрести навыки начисления сложных годовых процентов;
- приобрести навыки начисления процентов при дробном числе лет;
- приобрести навыки дисконтирования по сложной ставке процента;
- научить применять общий и смешанный метод.

#### Вопросы:

1. Начисление сложных годовых процентов при целом и дробном числе лет.
2. Начисление процентов при переменных процентных ставках.
3. Начисление процентов  $m$  раз в году.
4. Номинальная и эффективная процентные ставки.

**Методические рекомендации:** к практическому занятию каждый студент должен знать понятие сложных процентов, наращение по сложным процентам, формулы для нахождения переменных процентных ставок, формулу математического дисконтирования по сложным процентам, формулу точного и смешанного метода.

Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры рассмотреть задачи 27-50 на стр.106-108, 1-10 на стр.109-110, 1-20 на стр.110-113.

**Домашнее задание:** Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры решить задачи 51-59 на стр.108, 10-19 на стр.109-110, 21-25 на стр.110-113.

### Литература:

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. —



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 7 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
  3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

### Тема: «Финансовая эквивалентность обязательств»

#### Цели занятия:

- закрепить теоретический материал путем решения практических задач;
- приобрести навыки соблюдения принципа финансовой эквивалентности обязательств;
- научиться определять эквивалентные платежи и находить их неизвестные параметры.

#### Вопросы:

1. Расчет эквивалентных процентных ставок.
2. Замена и консолидация платежей.

**Методические рекомендации:** к практическому занятию каждый студент должен знать формулы эквивалентности простых и сложных процентных ставок, обыкновенной и учетной процентной ставки, знать принцип консолидации платежей.

Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры рассмотреть задачи 1-25 на стр.114-116, 1-10 на стр.124.

**Домашнее задание:** Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры решить задачи 26-30 на стр.116-118, 10-15 на стр.125-126.

#### Литература:

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 8 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

### Тема: «Оценка эффективности финансовых операций»

#### Цели занятия:

- закрепить теоретический материал путем решения практических задач;
- приобрести навыки расчета средних процентных ставок;
- научиться определять учет инфляции при оценке результатов финансовых операций.

#### Вопросы:

1. Доходность финансовых операций.
2. Расчет средней процентной и учетной ставки при равных и разных по величине кредитах.
3. Расчет средней процентной ставки при сложных процентах.
4. Индекс цен.
5. Темп инфляции.
6. Учет инфляции при оценке результатов финансовых операций.

**Методические рекомендации:** к практическому занятию каждый студент должен знать формулы расчета средней процентной и учетной ставки при равных и при разных по величине кредитах, среднюю ставку при сложных процентах.

Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры рассмотреть задачи 1-30 на стр.119-120.

#### Домашнее задание:

Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры 31-38 на стр. 121.

#### Литература:

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. —





Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 9 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

### Тема: «Кредитные расчеты»

#### Цели занятия:

- закрепить теоретический материал путем решения практических задач;
- приобрести навыки построения плана погашения кредита различными способами;
- научить определять вид кредита и находить в нем неизвестные параметры.

#### Вопросы:

1. Расчет потребительского кредита.
2. Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами – «правило 78».
3. Погашение займа одним платежом в конце срока.
4. Погашение основного долга одним платежом в конце срока.

**Методические рекомендации:** к практическому занятию каждый студент должен знать схемы погашения кредитов.

Из учебника Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры рассмотреть задачи 4.1-4.10 на стр. 114-115.

**Домашнее задание:** Из учебника Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры решить задачи 4.11-4.18 на стр. 115-116.

#### Литература:

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

### Тема: «Финансовые ренты»

#### Цели занятия:

- закрепить теоретический материал путем решения практических задач;
- приобрести навыки определения потока платежей;
- приобрести навыки расчета наращенной суммы и современной стоимости потока платежей;



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 10 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- научить проводить анализ постоянных потоков платежей;
- приобрести навыки определения переменных потоков платежей;
- приобрести навыки расчета наращенной суммы и современной стоимости переменных потоков платежей;
- научить проводить анализ переменных потоков платежей;
- приобрести навыки расчета рент и связанных с ними неизвестных параметров финансовых операций.

#### **Вопросы:**

1. Различные способы погашения потребительского кредита.
2. Погашение потребительского кредита равными выплатами.
3. Погашение основного долга равными выплатами.

**Методические рекомендации:** к практическому занятию каждый студент должен знать схемы погашения кредитов.

Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры рассмотреть задачи 1-20 на стр.132-134, 1-10 стр.137

**Домашнее задание:** Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры решить задачи 21-25 на стр.132-133, 10-17 стр.137

#### **Литература:**

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА**

### **Общие методические рекомендации для выполнения СРС**

Самостоятельная работа студентов является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. Текущая



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 11 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студентов, развитие практических умений. Текущая самостоятельная работа включает в себя: работу с лекционным материалом, опережающую самостоятельную работу, подготовку к промежуточной аттестации. Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении индивидуальных домашних заданий. При решении индивидуальных домашних заданий необходимо использовать теоретический материал, делать ссылки на соответствующие формулы и пр.

Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности студента в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания, что весьма важно для специалиста с высшим образованием.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

### Рекомендуемая литература:

#### Основная:

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СРС ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

При выполнении самостоятельной работы студентам необходимо руководствоваться лекционным материалом, использовать для работы рекомендуемую литературу.

Индивидуальное домашнее задание включает в себя наиболее типичные и распространённые практические задания по основным разделам учебной программы.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 12 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Каждый студент очной формы обучения обязан выполнить все задания и предоставить их преподавателю для проверки в установленные сроки. Вариант СРС должен совпадать с порядковым номером студента в списке группы.

Индивидуальное домашнее задание выполняется в отдельной ученической тетради в клетку.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №1.

**Тема: «Логика финансовых вычислений»**

<b>Задание 1. Номер варианта</b>	Найдите с $a$ руб. 25% «со 100», 18% «на 100», 10,5% «во 100».
Вариант 1	$a=1500$
Вариант 2	$a=1200$
Вариант 3	$a=1300$
Вариант 4	$a=2700$
Вариант 5	$a=2800$
Вариант 6	$a=2500$
Вариант 7	$a=2400$
Вариант 8	$a=2100$
Вариант 9	$a=1600$
Вариант 10	$a=1400$
Вариант 11	$a=2300$
Вариант 12	$a=2600$
Вариант 13	$a=1000$
Вариант 14	$a=1100$
Вариант 15	$a=1700$
Вариант 16	$a=1800$
Вариант 17	$a=2200$
Вариант 18	$a=2900$
Вариант 19	$a=3000$
Вариант 20	$a=3200$

### Задание 2.

<b>Номер варианта</b>	Предприниматель получил на три года кредит в размере $a$ тыс. руб. В конце срока он должен вернуть $b$ тыс. руб. Определите годовые процентную и учетную ставки.
Вариант 1	$a= 20\ 000$ , $b= 24\ 000$
Вариант 2	$a= 40\ 000$ , $b= 45\ 000$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 13 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 3	$a= 35\ 000$ , $b= 38\ 000$
Вариант 4	$a= 25\ 000$ , $b= 29\ 000$
Вариант 5	$a= 38\ 000$ , $b= 42\ 000$
Вариант 6	$a= 45\ 000$ , $b= 49\ 000$
Вариант 7	$a= 22\ 000$ , $b= 28\ 000$
Вариант 8	$a= 23\ 000$ , $b= 26\ 000$
Вариант 9	$a= 43\ 000$ , $b= 47\ 000$
Вариант 10	$a= 56\ 000$ , $b= 58\ 000$
Вариант 11	$a= 54\ 000$ , $b= 58\ 000$
Вариант 12	$a= 52\ 000$ , $b= 57\ 000$
Вариант 13	$a= 43\ 000$ , $b= 46\ 000$
Вариант 14	$a= 76\ 000$ , $b= 79\ 000$
Вариант 15	$a= 82\ 000$ , $b= 88\ 000$
Вариант 16	$a= 64\ 000$ , $b= 69\ 000$
Вариант 17	$a= 25\ 000$ , $b= 27\ 000$
Вариант 18	$a= 31\ 000$ , $b= 33\ 000$
Вариант 19	$a= 32\ 000$ , $b= 36\ 000$
Вариант 20	$a= 41\ 000$ , $b= 43\ 000$

### Задание 3.

Номер варианта	
Вариант 1	Фирма реализовала партию товара за 450 000 р., получив при этом 20% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 2	Предприятие реализовало партию товара за 75 000 р., получив при этом 10% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 3	Фирма реализовала партию товара за 780 000 р., получив при этом 14% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 4	Предприятие реализовало партию товара за 180 000 р., получив при этом 9% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 5	Фирма реализовала партию товара за 160 000 р., получив при этом 20% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 6	Предприятие реализовало партию товара за 95 000 р., получив при этом 8% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 7	Фирма реализовала партию товара за 520 000 р., получив при этом 22% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 8	Предприятие реализовало партию товара за 55 000 р., получив при этом 6% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 9	Фирма реализовала партию товара за 650 000 р., получив при этом 25% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 10	Предприятие реализовало партию товара за 65 000 р., получив при этом



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 14 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	7% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 11	Фирма реализовала партию товара за 790 000 р., получив при этом 40% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 12	Предприятие реализовало партию товара за 123 000 р., получив при этом 11% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 13	Фирма реализовала партию товара за 456 000 р., получив при этом 18% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 14	Предприятие реализовало партию товара за 120 000 р., получив при этом 8% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 15	Фирма реализовала партию товара за 630 000 р., получив при этом 32% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 16	Предприятие реализовало партию товара за 250 000 р., получив при этом 7% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 17	Фирма реализовала партию товара за 980 000 р., получив при этом 12% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 18	Предприятие реализовало партию товара за 54 000 р., получив при этом 5% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 19	Фирма реализовала партию товара за 340 000 р., получив при этом 20% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 20	Предприятие реализовало партию товара за 68 000 р., получив при этом 6% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №2.

**Тема: «Вычисления по простым процентам»**

### Задание 1.

Номер варианта	Первоначальная сумма $a$ ден. ед. помещена в банк под $i$ % годовых (проценты простые) на срок с $b$ 2016 года по $d$ 2016 года. Необходимо найти наращенную сумму в каждой из практик начисления процентов.
Вариант 1	$a = 100\,000$ , $i = 12\%$ , $b = 16$ марта, $d = 9$ сентября
Вариант 2	$a = 15\,000$ , $i = 10\%$ , $b = 10$ марта, $d = 25$ июля
Вариант 3	$a = 350\,000$ , $i = 18\%$ , $b = 5$ января, $d = 25$ мая
Вариант 4	$a = 24\,000$ , $i = 12\%$ , $b = 15$ января, $d = 22$ апреля
Вариант 5	$a = 280\,000$ , $i = 15\%$ , $b = 8$ февраля, $d = 14$ сентября
Вариант 6	$a = 18\,000$ , $i = 25\%$ , $b = 18$ февраля, $d = 12$ мая
Вариант 7	$a = 220\,000$ , $i = 20\%$ , $b = 16$ марта, $d = 8$ сентября
Вариант 8	$a = 18\,000$ , $i = 16\%$ , $b = 5$ января, $d = 27$ мая
Вариант 9	$a = 450\,000$ , $i = 18\%$ , $b = 20$ апреля, $d = 14$ сентября
Вариант 10	$a = 320\,000$ , $i = 22\%$ , $b = 10$ марта, $d = 9$ сентября
Вариант 11	$a = 32\,000$ , $i = 35\%$ , $b = 8$ июня, $d = 13$ октября



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 15 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 12	$a = 56\ 000, i = 30\%, b = 18\ \text{мая}, d = 5\ \text{сентября}$
Вариант 13	$a = 255\ 000, i = 28\%, b = 22\ \text{июня}, d = 30\ \text{сентября}$
Вариант 14	$a = 48\ 000, i = 12\%, b = 22\ \text{апреля}, d = 18\ \text{августа}$
Вариант 15	$a = 340\ 000, i = 13\%, b = 27\ \text{июля}, d = 21\ \text{ноября}$
Вариант 16	$a = 260\ 000, i = 32\%, b = 25\ \text{июля}, d = 26\ \text{декабря}$
Вариант 17	$a = 180\ 000, i = 40\%, b = 1\ \text{сентября}, d = 1\ \text{декабря}$
Вариант 18	$a = 16\ 000, i = 10\%, b = 16\ \text{марта}, d = 8\ \text{сентября}$
Вариант 19	$a = 230\ 000, i = 12\%, b = 27\ \text{июля}, d = 21\ \text{ноября}$
Вариант 20	$a = 560\ 000, i = 21\%, b = 5\ \text{января}, d = 27\ \text{мая}$

### Задание 2.

Номер варианта	Заемщик должен вернуть кредит единовременным платежом с процентами за период $a$ . Проценты по кредиту составили $b\%$ годовых. Какую сумму получил заемщик в момент заключения кредитного договора и чему равен дисконт, если сумма к возврату составляет $d$ рублей?
Вариант 1	$a = 2\ \text{года}, b = 12\%, d = 100\ 000$
Вариант 2	$a = 3\ \text{года}, b = 10\%, d = 210\ 000$
Вариант 3	$a = 4\ \text{года}, b = 15\%, d = 350\ 000$
Вариант 4	$a = 6\ \text{лет}, b = 16\%, d = 340\ 000$
Вариант 5	$a = 7\ \text{лет}, b = 20\%, d = 560\ 000$
Вариант 6	$a = 8\ \text{лет}, b = 25\%, d = 120\ 000$
Вариант 7	$a = 3\ \text{года}, b = 30\%, d = 140\ 000$
Вариант 8	$a = 4\ \text{года}, b = 18\%, d = 180\ 000$
Вариант 9	$a = 5\ \text{лет}, b = 22\%, d = 270\ 000$
Вариант 10	$a = 6\ \text{лет}, b = 25\%, d = 420\ 000$
Вариант 11	$a = 7\ \text{лет}, b = 12\%, d = 240\ 000$
Вариант 12	$a = 8\ \text{лет}, b = 14\%, d = 350\ 000$
Вариант 13	$a = 9\ \text{лет}, b = 13\%, d = 130\ 000$
Вариант 14	$a = 10\ \text{лет}, b = 22\%, d = 270\ 000$
Вариант 15	$a = 12\ \text{лет}, b = 30\%, d = 260\ 000$
Вариант 16	$a = 4\ \text{года}, b = 35\%, d = 160\ 000$
Вариант 17	$a = 5\ \text{лет}, b = 10\%, d = 120\ 000$
Вариант 18	$a = 3\ \text{года}, b = 11\%, d = 230\ 000$
Вариант 19	$a = 7\ \text{лет}, b = 14\%, d = 290\ 000$
Вариант 20	$a = 2\ \text{года}, b = 15\%, d = 360\ 000$

### Задание 3.

Номер варианта	Определите время, за которое происходит удвоение первоначальной суммы при начислении простых процентов, если процентная ставка равна...
----------------	---



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 16 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 1	5%
Вариант 2	10%
Вариант 3	15%
Вариант 4	25%
Вариант 5	50%
Вариант 6	75%
Вариант 7	7%
Вариант 8	12%
Вариант 9	8%
Вариант 10	22%
Вариант 11	30%
Вариант 12	22%
Вариант 13	18%
Вариант 14	20%
Вариант 15	35%
Вариант 16	40%
Вариант 17	6%
Вариант 18	28%
Вариант 19	45%
Вариант 20	55%

#### Задание 4.

Номер варианта	Фирма получила ссуду в банке в размере $a$ руб. сроком на $n$ лет. Сумма погашения составляет $k$ руб. Определите простую процентную ставку, применимую банком.
Вариант 1	$a = 230\ 000, n = 5, k = 560\ 000$
Вариант 2	$a = 340\ 000, n = 4,5, k = 670\ 000$
Вариант 3	$a = 250\ 000, n = 2, k = 320\ 000$
Вариант 4	$a = 450\ 000, n = 3,5, k = 560\ 000$
Вариант 5	$a = 1\ 340\ 000, n = 4, k = 2\ 250\ 000$
Вариант 6	$a = 4\ 560\ 000, n = 5, k = 6\ 700\ 000$
Вариант 7	$a = 3\ 890\ 000, n = 3, k = 4\ 320\ 000$
Вариант 8	$a = 460\ 450, n = 4,5, k = 580\ 650$
Вариант 9	$a = 370\ 000, n = 7, k = 820\ 000$
Вариант 10	$a = 245\ 000, n = 5,5, k = 470\ 000$
Вариант 11	$a = 360\ 000, n = 2, k = 430\ 000$
Вариант 12	$a = 450\ 320, n = 3, k = 570\ 400$
Вариант 13	$a = 4\ 200\ 000, n = 3, k = 5\ 800\ 000$
Вариант 14	$a = 2\ 800\ 500, n = 4,5, k = 3\ 600\ 400$
Вариант 15	$a = 380\ 500, n = 7, k = 790\ 600$





Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 17 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 16	$a = 400\ 500, n = 5, k = 560\ 000$
Вариант 17	$a = 350\ 450, n = 3, k = 670\ 00$
Вариант 18	$a = 280\ 560, n = 2,5, k = 560\ 000$
Вариант 19	$a = 2\ 580\ 000, n = 3, k = 3\ 460\ 000$
Вариант 20	$a = 4\ 360\ 000, n = 4, k = 6\ 340\ 000$

### Задание 5.

Номер варианта	Кредит в размере $a$ руб. выдается на 3 года. Ставка процентов за первый год – $b$ %, за второй год увеличилась на $c$ %, за третий год увеличилась на $d$ %. Определите множитель наращивания и наращенную сумму.
Вариант 1	$a = 2\ 000, b = 12, c = 0,5, d = 1.$
Вариант 2	$a = 450\ 000, b = 13, c = 1, d = 2.$
Вариант 3	$a = 340\ 000, b = 14, c = 2, d = 1.$
Вариант 4	$a = 56\ 000, b = 12, c = 0,5, d = 1.$
Вариант 5	$a = 34\ 000, b = 15, c = 1, d = 1.$
Вариант 6	$a = 670\ 000, b = 17, c = 0,7, d = 0,3.$
Вариант 7	$a = 450\ 000, b = 13, c = 1, d = 0,5.$
Вариант 8	$a = 40\ 000, b = 12, c = 0,5, d = 0,5.$
Вариант 9	$a = 50\ 000, b = 11, c = 0,4, d = 0,6.$
Вариант 10	$a = 562\ 000, b = 10, c = 1,5, d = 2.$
Вариант 11	$a = 245\ 000, b = 12, c = 1, d = 0,5.$
Вариант 12	$a = 25\ 000, b = 15, c = 0,7, d = 0,3.$
Вариант 13	$a = 89\ 000, b = 13, c = 0,4, d = 0,6.$
Вариант 14	$a = 72\ 000, b = 14, c = 1, d = 1.$
Вариант 15	$a = 237\ 000, b = 13, c = 0,5, d = 0,5.$
Вариант 16	$a = 460\ 700, b = 12, c = 1, d = 1.$
Вариант 17	$a = 780\ 000, b = 10, c = 0,5, d = 0,5.$
Вариант 18	$a = 420\ 000, b = 12, c = 0,2, d = 0,8.$
Вариант 19	$a = 70\ 000, b = 15, c = 0,5, d = 1.$
Вариант 20	$a = 50\ 000, b = 11, c = 1,5, d = 1.$

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №3.

Тема: «Вычисления по сложным процентам»

### Задание 1.

Номер варианта	Определите время, за которое происходит удвоение первоначальной суммы при начислении сложных процентов, если процентная ставка равна...
----------------	---



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 18 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 1	5%
Вариант 2	10%
Вариант 3	15%
Вариант 4	25%
Вариант 5	50%
Вариант 6	75%
Вариант 7	7%
Вариант 8	12%
Вариант 9	8%
Вариант 10	22%
Вариант 11	30%
Вариант 12	22%
Вариант 13	18%
Вариант 14	20%
Вариант 15	35%
Вариант 16	40%
Вариант 17	6%
Вариант 18	28%
Вариант 19	45%
Вариант 20	55%

## Задание 2.

Номер варианта	Клиент поместил в банк $a$ тыс. руб. на $b$ лет под процентную ставку $c$ % годовых. Определите наращенную за это время сумму при начислении сложных процентов: а) ежегодно; б) по полугодиям; в) ежеквартально; г) ежемесячно; д) еженедельно; е) ежедневно. Полагать в году 365 дней.
Вариант 1	$a = 200\ 000$ , $b = 5$ , $c = 18$ %
Вариант 2	$a = 200\ 000$ , $b = 3$ , $c = 10$ %
Вариант 3	$a = 150\ 000$ , $b = 2$ , $c = 15$ %
Вариант 4	$a = 240\ 000$ , $b = 5$ , $c = 15$ %
Вариант 5	$a = 350\ 000$ , $b = 6$ , $c = 18$ %
Вариант 6	$a = 250\ 000$ , $b = 3$ , $c = 20$ %
Вариант 7	$a = 340\ 000$ , $b = 6$ , $c = 25$ %
Вариант 8	$a = 230\ 000$ , $b = 7$ , $c = 20$ %
Вариант 9	$a = 140\ 000$ , $b = 4$ , $c = 25$ %
Вариант 10	$a = 220\ 000$ , $b = 4$ , $c = 16$ %
Вариант 11	$a = 360\ 000$ , $b = 5$ , $c = 35$ %
Вариант 12	$a = 270\ 000$ , $b = 4$ , $c = 30$ %
Вариант 13	$a = 230\ 000$ , $b = 3$ , $c = 12$ %
Вариант 14	$a = 450\ 000$ , $b = 7$ , $c = 18$ %



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 19 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 15	$a=560\ 000, b=3, c=20\%$
Вариант 16	$a=480\ 000, b=5, c=30\%$
Вариант 17	$a=350\ 000, b=4, c=26\%$
Вариант 18	$a=290\ 000, b=5, c=28\%$
Вариант 19	$a=320\ 000, b=6, c=32\%$
Вариант 20	$a=440\ 000, b=2, c=13\%$

### Задание 3.

Номер варианта	Кредит в размере $a$ тыс. руб. выдан на срок $b$ под сложную процентную ставку $c$ % годовых. Проценты точные. Определите сумму долга на конец срока двумя методами: точным и смешанным.
Вариант 1	$a=200\ 000, b=5$ лет и 255 дней, $c=18\%$
Вариант 2	$a=200\ 000, b=3$ года и 186 дней, $c=10\%$
Вариант 3	$a=150\ 000, b=2$ года и 234 дня, $c=15\%$
Вариант 4	$a=240\ 000, b=5$ лет и 256 дней, $c=15\%$
Вариант 5	$a=350\ 000, b=6$ лет и 180 дней, $c=18\%$
Вариант 6	$a=250\ 000, b=3$ года и 245 дней, $c=20\%$
Вариант 7	$a=340\ 000, b=6$ лет и 278 дней, $c=25\%$
Вариант 8	$a=230\ 000, b=7$ лет и 175 дней, $c=20\%$
Вариант 9	$a=140\ 000, b=4$ года и 348 дней, $c=25\%$
Вариант 10	$a=220\ 000, b=4$ года и 240 дней, $c=16\%$
Вариант 11	$a=360\ 000, b=5$ лет и 269 дней, $c=35\%$
Вариант 12	$a=270\ 000, b=4$ года и 140 дней, $c=30\%$
Вариант 13	$a=230\ 000, b=3$ года и 250 дней, $c=12\%$
Вариант 14	$a=450\ 000, b=7$ лет и 300 дней, $c=18\%$
Вариант 15	$a=560\ 000, b=3$ года и 150 дней, $c=20\%$
Вариант 16	$a=480\ 000, b=5$ лет и 210 дней, $c=30\%$
Вариант 17	$a=350\ 000, b=4$ года и 130 дней, $c=26\%$
Вариант 18	$a=290\ 000, b=5$ лет и 215 дней, $c=28\%$
Вариант 19	$a=320\ 000, b=6$ лет и 145 дней, $c=32\%$
Вариант 20	$a=440\ 000, b=2$ года и 236 дней, $c=13\%$

### Задание 4.

Номер варианта	Сумма $d$ будет выплачена через $a$ лет. Определите ее стоимость в настоящее время при условии, что применяется сложная годовая процентная ставка $b$ , а проценты начисляют: а) ежегодно; б) ежеквартально; в) по полугодиям.
Вариант 1	$a=2$ года, $b=12\%$ , $d=100\ 000$
Вариант 2	$a=3$ года, $b=10\%$ , $d=210\ 000$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 20 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 3	$a=4$ года, $b=15\%$ , $d=350\,000$
Вариант 4	$a=6$ лет, $b=16\%$ , $d=340\,000$
Вариант 5	$a=7$ лет, $b=20\%$ , $d=560\,000$
Вариант 6	$a=8$ лет, $b=25\%$ , $d=120\,000$
Вариант 7	$a=3$ года, $b=30\%$ , $d=140\,000$
Вариант 8	$a=4$ года, $b=18\%$ , $d=180\,000$
Вариант 9	$a=5$ лет, $b=22\%$ , $d=270\,000$
Вариант 10	$a=6$ лет, $b=25\%$ , $d=420\,000$
Вариант 11	$a=7$ лет, $b=12\%$ , $d=240\,000$
Вариант 12	$a=8$ лет, $b=14\%$ , $d=350\,000$
Вариант 13	$a=9$ лет, $b=13\%$ , $d=130\,000$
Вариант 14	$a=10$ лет, $b=22\%$ , $d=270\,000$
Вариант 15	$a=12$ лет, $b=30\%$ , $d=260\,000$
Вариант 16	$a=4$ года, $b=35\%$ , $d=160\,000$
Вариант 17	$a=5$ лет, $b=10\%$ , $d=120\,000$
Вариант 18	$a=3$ года, $b=11\%$ , $d=230\,000$
Вариант 19	$a=7$ лет, $b=14\%$ , $d=290\,000$
Вариант 20	$a=2$ года, $b=15\%$ , $d=360\,000$

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №4.

Тема: «Финансовая эквивалентность обязательств»

### Задание 1.

Номер варианта	Найдите простую годовую учетную ставку, эквивалентную простой годовой процентной ставке $a\%$ , при наращении капитала: а) за 1 год; б) за 2 года; в) за 120 дней. Временные базы обеих ставок составляют 360 дней.
Вариант 1	$a=10$
Вариант 2	$a=12$
Вариант 3	$a=11$
Вариант 4	$a=13$
Вариант 5	$a=15$
Вариант 6	$a=14$
Вариант 7	$a=18$
Вариант 8	$a=20$
Вариант 9	$a=17$
Вариант 10	$a=22$
Вариант 11	$a=25$
Вариант 12	$a=16$
Вариант 13	$a=19$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 21 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 14	$a=21$
Вариант 15	$a=23$
Вариант 16	$a=30$
Вариант 17	$a=28$
Вариант 18	$a=27$
Вариант 19	$a=26$
Вариант 20	$a=35$

### Задание 2.

Номер варианта	Предполагается поместить капитал: а) на 5 лет; б) на 3 года либо под сложную процентную ставку $a$ % с ежемесячным начислением процентов, либо под простую процентную ставку $b$ % годовых. Выясните, как выгоднее поступить.
Вариант 1	$a=10, b=12$
Вариант 2	$a=12, b=16$
Вариант 3	$a=14, b=18$
Вариант 4	$a=15, b=20$
Вариант 5	$a=18, b=22$
Вариант 6	$a=22, b=28$
Вариант 7	$a=15, b=18$
Вариант 8	$a=12, b=18$
Вариант 9	$a=20, b=27$
Вариант 10	$a=22, b=29$
Вариант 11	$a=30, b=35$
Вариант 12	$a=24, b=30$
Вариант 13	$a=25, b=28$
Вариант 14	$a=14, b=19$
Вариант 15	$a=25, b=29$
Вариант 16	$a=30, b=34$
Вариант 17	$a=32, b=36$
Вариант 18	$a=24, b=27$
Вариант 19	$a=10, b=13$
Вариант 20	$a=16, b=22$

### Задание 3.

Номер варианта	Ссуда выдана под сложную годовую процентную ставку $a$ %. Рассчитайте, какая простая процентная ставка обеспечит такой же финансовый результат, если срок ссуды: а) 5 лет; б) 6 месяцев.
Вариант 1	$a=10$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 22 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 2	$a=12$
Вариант 3	$a=11$
Вариант 4	$a=13$
Вариант 5	$a=15$
Вариант 6	$a=14$
Вариант 7	$a=18$
Вариант 8	$a=20$
Вариант 9	$a=17$
Вариант 10	$a=22$
Вариант 11	$a=25$
Вариант 12	$a=16$
Вариант 13	$a=19$
Вариант 14	$a=8$
Вариант 15	$a=9$
Вариант 16	$a=30$
Вариант 17	$a=7$
Вариант 18	$a=23$
Вариант 19	$a=24$
Вариант 20	$a=6$

#### Задание 4.

Номер варианта	Какой сложной годовой процентной ставкой можно заменить в контракте простую годовую процентную ставку $a$ %, не изменяя финансовых отношений сторон, если срок финансовой операции $b$ дней, а проценты точные?
Вариант 1	$a=10, b=429$
Вариант 2	$a=12, b=456$
Вариант 3	$a=14, b=530$
Вариант 4	$a=15, b=438$
Вариант 5	$a=18, b=645$
Вариант 6	$a=22, b=456$
Вариант 7	$a=15, b=433$
Вариант 8	$a=12, b=547$
Вариант 9	$a=20, b=622$
Вариант 10	$a=22, b=578$
Вариант 11	$a=14, b=387$
Вариант 12	$a=24, b=390$
Вариант 13	$a=25, b=568$
Вариант 14	$a=14, b=876$
Вариант 15	$a=17, b=567$
Вариант 16	$a=18, b=521$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 23 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 17	$a=11, b=789$
Вариант 18	$a=10, b=654$
Вариант 19	$a=12, b=764$
Вариант 20	$a=16, b=834$

### Задание 5.

Номер варианта	Согласно контракту предприятие должно выплатить $a$ , $b$ и $c$ тыс.р. соответственно через $d$ , $e$ и $f$ года. Предприятие предлагает пересмотреть контракт и вернуть долг одним платежом через $k$ года. Найдите размер консолидированного платежа, если применяется сложная процентная ставка $r$ % годовых.
Вариант 1	$a=100, b=200, c=300, d=1,5, e=2, f=3, k=2,5, r=10$
Вариант 2	$a=200, b=300, c=400, d=2, e=3, f=4, k=3,5, r=15$
Вариант 3	$a=250, b=360, c=420, d=1,5, e=2,5, f=3, k=2, r=20$
Вариант 4	$a=120, b=180, c=220, d=2, e=3, f=4, k=3,5, r=12$
Вариант 5	$a=150, b=200, c=250, d=2,5, e=3, f=4, k=3,5, r=15$
Вариант 6	$a=130, b=170, c=210, d=2, e=3, f=3,5, k=2,5, r=18$
Вариант 7	$a=230, b=250, c=290, d=1,5, e=2, f=4, k=3, r=14$
Вариант 8	$a=340, b=380, c=450, d=2, e=2,5, f=4, k=3, r=15$
Вариант 9	$a=130, b=180, c=240, d=3, e=3,5, f=5, k=4, r=10$
Вариант 10	$a=110, b=150, c=180, d=1,5, e=2, f=4, k=3, r=25$
Вариант 11	$a=250, b=270, c=300, d=2,5, e=3, f=4, k=3,5, r=10$
Вариант 12	$a=340, b=380, c=430, d=2, e=3, f=4, k=3,5, r=12$
Вариант 13	$a=350, b=380, c=440, d=3,5, e=4, f=5, k=4,5, r=20$
Вариант 14	$a=550, b=570, c=600, d=3, e=4, f=5, k=4,5, r=25$
Вариант 15	$a=530, b=550, c=620, d=1,5, e=2,5, f=3, k=2, r=13$
Вариант 16	$a=410, b=440, c=480, d=3, e=3,5, f=5, k=4, r=22$
Вариант 17	$a=520, b=550, c=580, d=2, e=2,5, f=4, k=3, r=18$
Вариант 18	$a=360, b=420, c=480, d=3, e=3,5, f=6, k=5, r=8$
Вариант 19	$a=240, b=290, c=330, d=3, e=4, f=5, k=4,5, r=9$
Вариант 20	$a=460, b=490, c=540, d=2,5, e=3, f=4, k=3,5, r=10$

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №5.

Тема: «Оценка эффективности финансовых операций»

#### Задание 1.

Номер	Фирма взяла кредит на 6 лет на следующих условиях: первые два года
-------	--



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 24 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

варианта	проценты начисляют по сложной годовой процентной ставке $a$ %; каждый последующий год процентные ставки увеличивают на $k$ %. Оцените эффективность кредитной операции для банка с помощью средней сложной процентной ставки.
Вариант 1	$a=10, k= 0,2$
Вариант 2	$a=12, k= 0,1$
Вариант 3	$a=11, k= 0,3$
Вариант 4	$a=13, k= 0,4$
Вариант 5	$a=14, k= 0,5$
Вариант 6	$a=15, k= 0,4$
Вариант 7	$a=16, k= 0,7$
Вариант 8	$a=17, k= 1$
Вариант 9	$a=18, k= 2$
Вариант 10	$a=19, k= 3$
Вариант 11	$a=10, k= 1$
Вариант 12	$a=11, k= 2$
Вариант 13	$a=12, k= 3$
Вариант 14	$a=20, k= 0,2$
Вариант 15	$a=19, k= 0,3$
Вариант 16	$a=18, k= 0,4$
Вариант 17	$a=17, k= 0,1$
Вариант 18	$a=16, k= 3$
Вариант 19	$a=15, k= 2$
Вариант 20	$a=14, k= 1$

## Задание 2.

Номер варианта	По срочному годовому депозиту начисляют простые проценты. При этом годовая процентная ставка, составляющая в начале года $a$ %, через полгода увеличена до $b$ %, а еще через квартал – до $k$ %. Оцените доходность по вкладу с помощью средней процентной ставки.
Вариант 1	$a=10, b = 12, k= 14$
Вариант 2	$a=11, b = 12, k= 13$
Вариант 3	$a=12, b = 15, k= 17$
Вариант 4	$a=11, b = 12, k= 15$
Вариант 5	$a=12, b = 14, k= 18$
Вариант 6	$a=14, b = 17, k= 18$
Вариант 7	$a=10, b = 13, k= 17$
Вариант 8	$a=12, b = 13, k= 16$
Вариант 9	$a=21, b = 22, k= 25$
Вариант 10	$a=22, b = 24, k= 25$





Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 25 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 11	$a=23, b = 25, k= 27$
Вариант 12	$a=24, b = 26, k= 29$
Вариант 13	$a=15, b = 17, k= 19$
Вариант 14	$a=16, b = 18, k=20$
Вариант 15	$a=11, b = 15, k= 17$
Вариант 16	$a=12, b = 13, k= 16$
Вариант 17	$a=13, b = 15, k= 18$
Вариант 18	$a=12, b = 14, k= 17$
Вариант 19	$a=18, b = 19, k= 23$
Вариант 20	$a=13, b = 16, k= 19$

### Задание 3.

Номер варианта	Ссуда в размере $a$ р. выдана на $b$ дней под простую точную годовую процентную ставку $c\%$ . При выдаче ссуды кредитор удержал комиссионные в размере 0,5% суммы кредита. Оцените эффективность ссудной операции на основе: 1) простой точной годовой процентной ставки; 2) сложной точной годовой процентной ставки.
Вариант 1	$a=10\ 000; b=180; c=18$
Вариант 2	$a=12\ 000; b=124; c=12$
Вариант 3	$a=11\ 000; b=180; c=19$
Вариант 4	$a=12\ 000; b=160; c=14$
Вариант 5	$a=13\ 000; b=170; c=17$
Вариант 6	$a=12\ 000; b=150; c=16$
Вариант 7	$a=10\ 000; b=190; c=15$
Вариант 8	$a=15\ 000; b=130; c=12$
Вариант 9	$a=16\ 000; b=170; c=15$
Вариант 10	$a=14\ 000; b=180; c=14$
Вариант 11	$a=16\ 000; b=140; c=19$
Вариант 12	$a=15\ 000; b=190; c=16$
Вариант 13	$a=18\ 000; b=145; c=15$
Вариант 14	$a=14\ 000; b=165; c=13$
Вариант 15	$a=16\ 000; b=166; c=18$
Вариант 16	$a=18\ 000; b=178; c=14$
Вариант 17	$a=15\ 000; b=130; c=16$
Вариант 18	$a=12\ 000; b=148; c=13$
Вариант 19	$a=14\ 000; b=170; c=19$
Вариант 20	$a=16\ 000; b=142; c=15$

### Задание 4.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 26 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Номер варианта	Кредит в размере $a$ р. выдан на $b$ года под $i$ % годовых. Прогнозируемый уровень инфляции – 10% в год. Оцените реальную доходность кредитной операции. Определите, какую процентную ставку следует назначить банку, чтобы обеспечить реальный уровень доходности 9% годовых. Какой суммы при этом достигнет долг?
Вариант 1	$a=10\ 000$ ; $b=2$ ; $i=14$
Вариант 2	$a=12\ 000$ ; $b=2$ ; $i=15$
Вариант 3	$a=11\ 000$ ; $b=3$ ; $i=13$
Вариант 4	$a=13\ 000$ ; $b=3$ ; $i=14$
Вариант 5	$a=16\ 000$ ; $b=4$ ; $i=16$
Вариант 6	$a=10\ 000$ ; $b=2$ ; $i=17$
Вариант 7	$a=19\ 000$ ; $b=3$ ; $i=15$
Вариант 8	$a=20\ 000$ ; $b=4$ ; $i=16$
Вариант 9	$a=12\ 000$ ; $b=3$ ; $i=16$
Вариант 10	$a=15\ 000$ ; $b=2$ ; $i=15$
Вариант 11	$a=16\ 000$ ; $b=4$ ; $i=16$
Вариант 12	$a=17\ 000$ ; $b=2$ ; $i=13$
Вариант 13	$a=19\ 000$ ; $b=3$ ; $i=16$
Вариант 14	$a=20\ 000$ ; $b=3$ ; $i=18$
Вариант 15	$a=18\ 000$ ; $b=2$ ; $i=17$
Вариант 16	$a=17\ 000$ ; $b=3$ ; $i=17$
Вариант 17	$a=14\ 000$ ; $b=2$ ; $i=16$
Вариант 18	$a=15\ 000$ ; $b=4$ ; $i=18$
Вариант 19	$a=16\ 000$ ; $b=2$ ; $i=15$
Вариант 20	$a=17\ 000$ ; $b=3$ ; $i=17$

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №6.

### Тема: «Кредитные расчеты»

#### Задание 1.

Номер варианта	Товар стоимостью $a$ тыс. руб. продается в кредит на $b$ года под простую процентную ставку $i$ % годовых с равными ежеквартальными погасительными платежами. Проценты начисляются на всю сумму кредита и присоединяются к основному долгу в момент открытия кредита. Определите долг с процентами, проценты и величину разового погасительного платежа. С помощью «правила 78» составьте план погашения кредита.
Вариант 1	$a= 10\ 000$ , $b=2$ , $i= 10$
Вариант 2	$a= 20\ 000$ , $b=3$ , $i= 12$
Вариант 3	$a= 12\ 000$ , $b= 2$ , $i= 10$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 27 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 4	$a= 15\ 000, b=3, i= 12$
Вариант 5	$a= 25\ 000, b=2, i= 15$
Вариант 6	$a= 30\ 000, b=3, i= 18$
Вариант 7	$a= 35\ 000, b=2, i= 10$
Вариант 8	$a= 13\ 000, b= 3, i= 12$
Вариант 9	$a= 18\ 000, b= 2, i= 22$
Вариант 10	$a= 21\ 000, b= 3, i= 21$
Вариант 11	$a= 22\ 000, b=2, i= 20$
Вариант 12	$a= 24\ 000, b=3, i= 25$
Вариант 13	$a= 17\ 000, b=2, i= 18$
Вариант 14	$a= 14\ 000, b=3, i= 12$
Вариант 15	$a= 16\ 000, b=2, i= 17$
Вариант 16	$a= 28\ 000, b=3, i= 19$
Вариант 17	$a= 33\ 000, b=2, i= 21$
Вариант 18	$a= 23\ 000, b=3, i= 22$
Вариант 19	$a= 36\ 000, b=2, i= 25$
Вариант 20	$a=40\ 000, b=3, i= 20$

## Задание 2.

Номер варианта	Заем $a$ долл. Выдан на 5 лет под сложные $b$ % годовых. Составьте план погашения задолженности с условием, что основной долг гасят равными выплатами.
Вариант 1	$a= 15\ 000, b= 12$
Вариант 2	$a= 25\ 000, b= 10$
Вариант 3	$a= 13\ 000, b= 11$
Вариант 4	$a= 17\ 000, i= 13$
Вариант 5	$a= 28\ 000, b= 14$
Вариант 6	$a= 35\ 000, b=19$
Вариант 7	$a= 36\ 000, b=12$
Вариант 8	$a= 15\ 000, b= 10$
Вариант 9	$a= 17\ 000, b= 25$
Вариант 10	$a= 23\ 000, b= 22$
Вариант 11	$a= 21\ 000, b=24$
Вариант 12	$a= 22\ 000, b= 20$
Вариант 13	$a= 19\ 000, b= 15$
Вариант 14	$a= 15\ 000, b=10$
Вариант 15	$a= 18\ 000, b=16$
Вариант 16	$a= 26\ 000, b=10$
Вариант 17	$a= 37\ 000, b=25$
Вариант 18	$a= 24\ 000, b=26$
Вариант 19	$a= 38\ 000, b=22$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 28 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 20	$a=42\ 000$ , $b=10$
------------	----------------------

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №7.

### Тема: «Финансовые ренты»

#### Задание 1.

Номер варианта	Для создания резервного фонда на предприятии в конце каждого года выделяют $a$ р. Выделенные средства аккумулируются на банковском счете. На поступившие взносы начисляют сложные проценты по ставке $i$ % годовых. Найдите размер фонда через $b$ года, если: 1) Проценты начисляют и платежи выплачивают один раз в год; 2) Проценты начисляют поквартально, а платежи осуществляют один раз в год; 3) Платежи производят поквартально, а начисление процентов – ежемесячно. Как изменится размер фонда, если платежи производить в начале каждого года?
Вариант 1	$a= 200\ 000$ , $i=10$ , $b=3$
Вариант 2	$a= 100\ 000$ , $i=12$ , $b=4$
Вариант 3	$a= 300\ 000$ , $i=11$ , $b=2$
Вариант 4	$a= 220\ 000$ , $i= 13$ , $b=6$
Вариант 5	$a= 320\ 000$ , $i=14$ , $b=3$
Вариант 6	$a= 150\ 000$ , $i= 15$ , $b=4$
Вариант 7	$a= 180\ 000$ , $i=20$ , $b=2$
Вариант 8	$a= 160\ 000$ , $i= 22$ , $b=5$
Вариант 9	$a= 230\ 000$ , $i= 10$ , $b=7$
Вариант 10	$a= 250\ 000$ , $i= 18$ , $b=3$
Вариант 11	$a= 190\ 000$ , $i= 16$ , $b=2$
Вариант 12	$a= 260\ 000$ , $i=15$ , $b=4$
Вариант 13	$a= 340\ 000$ , $i= 12$ , $b=5$
Вариант 14	$a= 330\ 000$ , $i= 20$ , $b=6$
Вариант 15	$a= 350\ 000$ , $i=11$ , $b=7$
Вариант 16	$a= 420\ 000$ , $i=13$ , $b=3$
Вариант 17	$a= 170\ 000$ , $i= 15$ , $b=2$
Вариант 18	$a= 450\ 000$ , $i=14$ , $b=4$
Вариант 19	$a= 410\ 000$ , $i=10$ , $b=5$
Вариант 20	$a= 560\ 000$ , $i=18$ , $b=6$

#### Задание 2.

Номер	Предприятие собирается учредить специальный фонд для выплаты
-------	--



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 29 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

варианта	пособия своим работникам по $a$ р. в год в течение $b$ лет. Определите сумму, которую предприятие должно для каждого сотрудника поместить на банковский депозит под сложную годовую процентную ставку $i$ %, если: 1) Проценты начисляют и пособия выплачивают в конце года; 2) Проценты начисляют поквартально, а выплаты осуществляют в конце каждого года; 3) Проценты начисляют и выплаты производят ежеквартально; 4) Выплаты производят ежемесячно, а начисление процентов – ежеквартально; 5) Проценты начисляют и выплаты производят ежемесячно.
Вариант 1	$a= 10\ 000, b=6, i=10$
Вариант 2	$a= 8\ 000, b=5, i=12$
Вариант 3	$a= 7\ 500, b=4, i=12,5$
Вариант 4	$a= 9\ 000, b=7, i=9,5$
Вариант 5	$a= 12\ 000, b=8, i=10,5$
Вариант 6	$a= 6\ 500, b=3, i=9$
Вариант 7	$a= 12\ 500, b=4, i=8,5$
Вариант 8	$a= 9\ 500, b=5, i=13$
Вариант 9	$a= 10\ 500, b=6, i=12$
Вариант 10	$a= 13\ 000, b=7, i=10$
Вариант 11	$a= 15\ 000, b=8, i=9,5$
Вариант 12	$a= 7\ 000, b=4, i=10,5$
Вариант 13	$a= 9\ 500, b=5, i=12,5$
Вариант 14	$a= 10\ 000, b=7, i=8$
Вариант 15	$a= 12\ 000, b=6, i=10$
Вариант 16	$a= 12\ 500, b=3, i=11,5$
Вариант 17	$a= 11\ 000, b=7, i=12$
Вариант 18	$a= 11\ 500, b=4, i=15$
Вариант 19	$a= 8\ 000, b=5, i=10,5$
Вариант 20	$a= 8\ 500, b=6, i=12$

### Задание 3.

Номер варианта	Найдите ренту-сумму двух годовых рент постнумерандо: одна – продолжительностью $a$ лет с годовым платежом $b$ долл., другая $c$ лет с годовым платежом $d$ долл. Годовая процентная ставка равна $i$ %.
Вариант 1	$a= 5, b= 1200, c= 6, d= 600, i=9$
Вариант 2	$a= 6, b=1000, c= 8, d= 600, i=8$
Вариант 3	$a= 3, b= 1200, c= 6, d= 800, i=10$
Вариант 4	$a=4, b= 800, c=7, d= 300, i=12$
Вариант 5	$a=5, b=1300, c=8, d= 900, i=11$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 30 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 6	$a=3, b=1000, c=5, d=600, i=9,5$
Вариант 7	$a=4, b=1100, c=9, d=800, i=13$
Вариант 8	$a=5, b=900, c=7, d=400, i=12,5$
Вариант 9	$a=3, b=1200, c=8, d=1000, i=10,5$
Вариант 10	$a=4, b=900, c=7, d=400, i=9$
Вариант 11	$a=6, b=1200, c=9, d=700, i=8$
Вариант 12	$a=3, b=1000, c=5, d=500, i=8,5$
Вариант 13	$a=4, b=1500, c=8, d=900, i=12$
Вариант 14	$a=5, b=1300, c=8, d=800, i=15$
Вариант 15	$a=4, b=1400, c=7, d=600, i=10$
Вариант 16	$a=5, b=1200, c=9, d=700, i=12$
Вариант 17	$a=4, b=1500, c=8, d=1000, i=14$
Вариант 18	$a=3, b=1200, c=7, d=400, i=14,5$
Вариант 19	$a=4, b=1300, c=7, d=900, i=11,5$
Вариант 20	$a=5, b=1200, c=8, d=600, i=10$

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СРС ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

СРС состоит из индивидуальных работ №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7.

При оформлении и выполнении индивидуальной работы необходимо соблюдать следующие правила:

1. Задания выполняются в тонкой тетради в клеточку.
2. В начале работы (на обложке) должны быть ясно написаны фамилия студента и его инициалы, номер группы, предмет, вариант.
3. Индивидуальная работа выполняется синей пастой.
4. Решения задач необходимо сопровождать подробными пояснениями.
5. Индивидуальная работа, выполненная не по своему варианту, не зачитывается.
6. Вариант индивидуальной работы определяется по таблице 1, в соответствии с первой буквой фамилии студента.

Таблица 1

Первая буква фамилии	Вариант	Первая буква фамилии	Вариант
А	1	Л	11
Б	2	М, Х	12
В	3	Н, Ц	13
Г	4	О, Ч	14
Д	5	П, Ш	15
Е	6	Р, Щ	16



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 31 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Ж	7	С, Ы	17
З	8	Т, Э	18
И	9	У, Ю	19
К	10	Ф, Я	20

### Рекомендуемая литература:

#### Основная:

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432960>

#### Дополнительная:

2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444143>
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/434037>

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №1.

#### Тема: «Логика финансовых вычислений»

<b>Задание 1. Номер варианта</b>	Найдите с $a$ руб. 25% «со 100», 18% «на 100», 10,5% «во 100».
Вариант 1	$a=1500$
Вариант 2	$a=1200$
Вариант 3	$a=1300$
Вариант 4	$a=2700$
Вариант 5	$a=2800$
Вариант 6	$a=2500$
Вариант 7	$a=2400$
Вариант 8	$a=2100$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 32 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 9	$a=1600$
Вариант 10	$a=1400$
Вариант 11	$a=2300$
Вариант 12	$a=2600$
Вариант 13	$a=1000$
Вариант 14	$a=1100$
Вариант 15	$a=1700$
Вариант 16	$a=1800$
Вариант 17	$a=2200$
Вариант 18	$a=2900$
Вариант 19	$a=3000$
Вариант 20	$a=3200$

### Задание 2.

Номер варианта	Предприниматель получил на три года кредит в размере $a$ тыс. руб. В конце срока он должен возвратить $b$ тыс. руб. Определите годовые процентную и учетную ставки.
Вариант 1	$a= 20\ 000$ , $b= 24\ 000$
Вариант 2	$a= 40\ 000$ , $b= 45\ 000$
Вариант 3	$a= 35\ 000$ , $b= 38\ 000$
Вариант 4	$a= 25\ 000$ , $b= 29\ 000$
Вариант 5	$a= 38\ 000$ , $b= 42\ 000$
Вариант 6	$a= 45\ 000$ , $b= 49\ 000$
Вариант 7	$a= 22\ 000$ , $b= 28\ 000$
Вариант 8	$a= 23\ 000$ , $b= 26\ 000$
Вариант 9	$a= 43\ 000$ , $b= 47\ 000$
Вариант 10	$a= 56\ 000$ , $b= 58\ 000$
Вариант 11	$a= 54\ 000$ , $b= 58\ 000$
Вариант 12	$a= 52\ 000$ , $b= 57\ 000$
Вариант 13	$a= 43\ 000$ , $b= 46\ 000$
Вариант 14	$a= 76\ 000$ , $b= 79\ 000$
Вариант 15	$a= 82\ 000$ , $b= 88\ 000$
Вариант 16	$a= 64\ 000$ , $b= 69\ 000$
Вариант 17	$a= 25\ 000$ , $b= 27\ 000$
Вариант 18	$a= 31\ 000$ , $b= 33\ 000$
Вариант 19	$a= 32\ 000$ , $b= 36\ 000$
Вариант 20	$a= 41\ 000$ , $b= 43\ 000$

### Задание 3.

Номер варианта	
----------------	--





Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 33 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 1	Фирма реализовала партию товара за 450 000 р., получив при этом 20% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 2	Предприятие реализовало партию товара за 75 000 р., получив при этом 10% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 3	Фирма реализовала партию товара за 780 000 р., получив при этом 14% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 4	Предприятие реализовало партию товара за 180 000 р., получив при этом 9% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 5	Фирма реализовала партию товара за 160 000 р., получив при этом 20% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 6	Предприятие реализовало партию товара за 95 000 р., получив при этом 8% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 7	Фирма реализовала партию товара за 520 000 р., получив при этом 22% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 8	Предприятие реализовало партию товара за 55 000 р., получив при этом 6% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 9	Фирма реализовала партию товара за 650 000 р., получив при этом 25% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 10	Предприятие реализовало партию товара за 65 000 р., получив при этом 7% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 11	Фирма реализовала партию товара за 790 000 р., получив при этом 40% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 12	Предприятие реализовало партию товара за 123 000 р., получив при этом 11% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 13	Фирма реализовала партию товара за 456 000 р., получив при этом 18% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 14	Предприятие реализовало партию товара за 120 000 р., получив при этом 8% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 15	Фирма реализовала партию товара за 630 000 р., получив при этом 32% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 16	Предприятие реализовало партию товара за 250 000 р., получив при этом 7% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 17	Фирма реализовала партию товара за 980 000 р., получив при этом 12% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 18	Предприятие реализовало партию товара за 54 000 р., получив при этом 5% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.
Вариант 19	Фирма реализовала партию товара за 340 000 р., получив при этом 20% прибыли. Определите величину прибыли и себестоимость товара.
Вариант 20	Предприятие реализовало партию товара за 68 000 р., получив при этом 6% убытка. Определите величину убытка и себестоимость товара.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 34 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №2.

### Тема: «Вычисления по простым процентам»

#### Задание 1.

Номер варианта	Первоначальная сумма $a$ ден. ед. помещена в банк под $i$ % годовых (проценты простые) на срок с $b$ 2016 года по $d$ 2016 года. Необходимо найти наращенную сумму в каждой из практик начисления процентов.
Вариант 1	$a = 100\ 000$ , $i = 12\%$ , $b = 16$ марта, $d = 9$ сентября
Вариант 2	$a = 15\ 000$ , $i = 10\%$ , $b = 10$ марта, $d = 25$ июля
Вариант 3	$a = 350\ 000$ , $i = 18\%$ , $b = 5$ января, $d = 25$ мая
Вариант 4	$a = 24\ 000$ , $i = 12\%$ , $b = 15$ января, $d = 22$ апреля
Вариант 5	$a = 280\ 000$ , $i = 15\%$ , $b = 8$ февраля, $d = 14$ сентября
Вариант 6	$a = 18\ 000$ , $i = 25\%$ , $b = 18$ февраля, $d = 12$ мая
Вариант 7	$a = 220\ 000$ , $i = 20\%$ , $b = 16$ марта, $d = 8$ сентября
Вариант 8	$a = 18\ 000$ , $i = 16\%$ , $b = 5$ января, $d = 27$ мая
Вариант 9	$a = 450\ 000$ , $i = 18\%$ , $b = 20$ апреля, $d = 14$ сентября
Вариант 10	$a = 320\ 000$ , $i = 22\%$ , $b = 10$ марта, $d = 9$ сентября
Вариант 11	$a = 32\ 000$ , $i = 35\%$ , $b = 8$ июня, $d = 13$ октября
Вариант 12	$a = 56\ 000$ , $i = 30\%$ , $b = 18$ мая, $d = 5$ сентября
Вариант 13	$a = 255\ 000$ , $i = 28\%$ , $b = 22$ июня, $d = 30$ сентября
Вариант 14	$a = 48\ 000$ , $i = 12\%$ , $b = 22$ апреля, $d = 18$ августа
Вариант 15	$a = 340\ 000$ , $i = 13\%$ , $b = 27$ июля, $d = 21$ ноября
Вариант 16	$a = 260\ 000$ , $i = 32\%$ , $b = 25$ июля, $d = 26$ декабря
Вариант 17	$a = 180\ 000$ , $i = 40\%$ , $b = 1$ сентября, $d = 1$ декабря
Вариант 18	$a = 16\ 000$ , $i = 10\%$ , $b = 16$ марта, $d = 8$ сентября
Вариант 19	$a = 230\ 000$ , $i = 12\%$ , $b = 27$ июля, $d = 21$ ноября
Вариант 20	$a = 560\ 000$ , $i = 21\%$ , $b = 5$ января, $d = 27$ мая

#### Задание 2.

Номер варианта	Заемщик должен вернуть кредит единовременным платежом с процентами за период $a$ . Проценты по кредиту составили $b$ % годовых. Какую сумму получил заемщик в момент заключения кредитного договора и чему равен дисконт, если сумма к возврату составляет $d$ рублей?
Вариант 1	$a = 2$ года, $b = 12\%$ , $d = 100\ 000$
Вариант 2	$a = 3$ года, $b = 10\%$ , $d = 210\ 000$
Вариант 3	$a = 4$ года, $b = 15\%$ , $d = 350\ 000$
Вариант 4	$a = 6$ лет, $b = 16\%$ , $d = 340\ 000$
Вариант 5	$a = 7$ лет, $b = 20\%$ , $d = 560\ 000$
Вариант 6	$a = 8$ лет, $b = 25\%$ , $d = 120\ 000$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 35 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 7	$a= 3$ года, $b=30\%$ , $d= 140\ 000$
Вариант 8	$a= 4$ года , $b=18\%$ , $d= 180\ 000$
Вариант 9	$a= 5$ лет, $b=22\%$ , $d= 270\ 000$
Вариант 10	$a= 6$ лет, $b=25\%$ , $d= 420\ 000$
Вариант 11	$a= 7$ лет, $b=12\%$ , $d= 240\ 000$
Вариант 12	$a= 8$ лет, $b= 14\%$ , $d= 350\ 000$
Вариант 13	$a= 9$ лет, $b=13\%$ , $d= 130\ 000$
Вариант 14	$a= 10$ лет , $b=22\%$ , $d= 270\ 000$
Вариант 15	$a= 12$ лет , $b=30\%$ , $d= 260\ 000$
Вариант 16	$a= 4$ года, $b=35\%$ , $d= 160\ 000$
Вариант 17	$a= 5$ лет, $b=10\%$ , $d= 120\ 000$
Вариант 18	$a= 3$ года, $b= 11\%$ , $d= 230\ 000$
Вариант 19	$a= 7$ лет , $b=14\%$ , $d= 290\ 000$
Вариант 20	$a= 2$ года, $b=15\%$ , $d= 360\ 000$

### Задание 3.

Номер варианта	Определите время, за которое происходит удвоение первоначальной суммы при начислении простых процентов, если процентная ставка равна...
Вариант 1	5%
Вариант 2	10%
Вариант 3	15%
Вариант 4	25%
Вариант 5	50%
Вариант 6	75%
Вариант 7	7%
Вариант 8	12%
Вариант 9	8%
Вариант 10	22%
Вариант 11	30%
Вариант 12	22%
Вариант 13	18%
Вариант 14	20%
Вариант 15	35%
Вариант 16	40%
Вариант 17	6%
Вариант 18	28%
Вариант 19	45%
Вариант 20	55%

### Задание 4.

© Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 36 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Номер варианта	Фирма получила ссуду в банке в размере $a$ руб. сроком на $n$ лет. Сумма погашения составляет $k$ руб. Определите простую процентную ставку, применимую банком.
Вариант 1	$a = 230\ 000, n = 5, k = 560\ 000$
Вариант 2	$a = 340\ 000, n = 4,5, k = 670\ 000$
Вариант 3	$a = 250\ 000, n = 2, k = 320\ 000$
Вариант 4	$a = 450\ 000, n = 3,5, k = 560\ 000$
Вариант 5	$a = 1\ 340\ 000, n = 4, k = 2\ 250\ 000$
Вариант 6	$a = 4\ 560\ 000, n = 5, k = 6\ 700\ 000$
Вариант 7	$a = 3\ 890\ 000, n = 3, k = 4\ 320\ 000$
Вариант 8	$a = 460\ 450, n = 4,5, k = 580\ 650$
Вариант 9	$a = 370\ 000, n = 7, k = 820\ 000$
Вариант 10	$a = 245\ 000, n = 5,5, k = 470\ 000$
Вариант 11	$a = 360\ 000, n = 2, k = 430\ 000$
Вариант 12	$a = 450\ 320, n = 3, k = 570\ 400$
Вариант 13	$a = 4\ 200\ 000, n = 3, k = 5\ 800\ 000$
Вариант 14	$a = 2\ 800\ 500, n = 4,5, k = 3\ 600\ 400$
Вариант 15	$a = 380\ 500, n = 7, k = 790\ 600$
Вариант 16	$a = 400\ 500, n = 5, k = 560\ 000$
Вариант 17	$a = 350\ 450, n = 3, k = 670\ 000$
Вариант 18	$a = 280\ 560, n = 2,5, k = 560\ 000$
Вариант 19	$a = 2\ 580\ 000, n = 3, k = 3\ 460\ 000$
Вариант 20	$a = 4\ 360\ 000, n = 4, k = 6\ 340\ 000$

### Задание 5.

Номер варианта	Кредит в размере $a$ руб. выдается на 3 года. Ставка процентов за первый год – $b$ %, за второй год увеличилась на $c$ %, за третий год увеличилась на $d$ %. Определите множитель наращивания и наращенную сумму.
Вариант 1	$a = 2\ 000, b = 12, c = 0,5, d = 1.$
Вариант 2	$a = 450\ 000, b = 13, c = 1, d = 2.$
Вариант 3	$a = 340\ 000, b = 14, c = 2, d = 1.$
Вариант 4	$a = 56\ 000, b = 12, c = 0,5, d = 1.$
Вариант 5	$a = 34\ 000, b = 15, c = 1, d = 1.$
Вариант 6	$a = 670\ 000, b = 17, c = 0,7, d = 0,3.$
Вариант 7	$a = 450\ 000, b = 13, c = 1, d = 0,5.$
Вариант 8	$a = 40\ 000, b = 12, c = 0,5, d = 0,5.$
Вариант 9	$a = 50\ 000, b = 11, c = 0,4, d = 0,6.$
Вариант 10	$a = 562\ 000, b = 10, c = 1,5, d = 2.$
Вариант 11	$a = 245\ 000, b = 12, c = 1, d = 0,5.$
Вариант 12	$a = 25\ 000, b = 15, c = 0,7, d = 0,3.$
Вариант 13	$a = 89\ 000, b = 13, c = 0,4, d = 0,6.$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 37 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 14	$a=72\ 000, b=14, c=1, d=1.$
Вариант 15	$a=237\ 000, b=13, c=0,5, d=0,5.$
Вариант 16	$a=460\ 700, b=12, c=1, d=1.$
Вариант 17	$a=780\ 000, b=10, c=0,5, d=0,5.$
Вариант 18	$a=420\ 000, b=12, c=0,2, d=0,8.$
Вариант 19	$a=70\ 000, b=15, c=0,5, d=1.$
Вариант 20	$a=50\ 000, b=11, c=1,5, d=1.$

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №3.

Тема: «Вычисления по сложным процентам»

#### Задание 1.

Номер варианта	Определите время, за которое происходит удвоение первоначальной суммы при начислении сложных процентов, если процентная ставка равна...
Вариант 1	5%
Вариант 2	10%
Вариант 3	15%
Вариант 4	25%
Вариант 5	50%
Вариант 6	75%
Вариант 7	7%
Вариант 8	12%
Вариант 9	8%
Вариант 10	22%
Вариант 11	30%
Вариант 12	22%
Вариант 13	18%
Вариант 14	20%
Вариант 15	35%
Вариант 16	40%
Вариант 17	6%
Вариант 18	28%
Вариант 19	45%
Вариант 20	55%

#### Задание 2.

Номер варианта	Клиент поместил в банк $a$ тыс. руб. на $b$ лет под процентную ставку $c$ % годовых. Определите наращенную за это время сумму при начислении
----------------	--



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 38 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	сложных процентов: а) ежегодно; б) по полугодиям; в) ежеквартально; г) ежемесячно; д) еженедельно; е) ежедневно. Полагать в году 365 дней.
Вариант 1	$a = 200\ 000, b = 5, c = 18\ %$
Вариант 2	$a = 200\ 000, b = 3, c = 10\ %$
Вариант 3	$a = 150\ 000, b = 2, c = 15\ %$
Вариант 4	$a = 240\ 000, b = 5, c = 15\ %$
Вариант 5	$a = 350\ 000, b = 6, c = 18\ %$
Вариант 6	$a = 250\ 000, b = 3, c = 20\ %$
Вариант 7	$a = 340\ 000, b = 6, c = 25\ %$
Вариант 8	$a = 230\ 000, b = 7, c = 20\ %$
Вариант 9	$a = 140\ 000, b = 4, c = 25\ %$
Вариант 10	$a = 220\ 000, b = 4, c = 16\ %$
Вариант 11	$a = 360\ 000, b = 5, c = 35\ %$
Вариант 12	$a = 270\ 000, b = 4, c = 30\ %$
Вариант 13	$a = 230\ 000, b = 3, c = 12\ %$
Вариант 14	$a = 450\ 000, b = 7, c = 18\ %$
Вариант 15	$a = 560\ 000, b = 3, c = 20\ %$
Вариант 16	$a = 480\ 000, b = 5, c = 30\ %$
Вариант 17	$a = 350\ 000, b = 4, c = 26\ %$
Вариант 18	$a = 290\ 000, b = 5, c = 28\ %$
Вариант 19	$a = 320\ 000, b = 6, c = 32\ %$
Вариант 20	$a = 440\ 000, b = 2, c = 13\ %$

### Задание 3.

<b>Номер варианта</b>	Кредит в размере $a$ тыс. руб. выдан на срок $b$ под сложную процентную ставку $c\ %$ годовых. Проценты точные. Определите сумму долга на конец срока двумя методами: точным и смешанным.
Вариант 1	$a = 200\ 000, b = 5$ лет и 255 дней, $c = 18\ %$
Вариант 2	$a = 200\ 000, b = 3$ года и 186 дней, $c = 10\ %$
Вариант 3	$a = 150\ 000, b = 2$ года и 234 дня, $c = 15\ %$
Вариант 4	$a = 240\ 000, b = 5$ лет и 256 дней, $c = 15\ %$
Вариант 5	$a = 350\ 000, b = 6$ лет и 180 дней, $c = 18\ %$
Вариант 6	$a = 250\ 000, b = 3$ года и 245 дней, $c = 20\ %$
Вариант 7	$a = 340\ 000, b = 6$ лет и 278 дней, $c = 25\ %$
Вариант 8	$a = 230\ 000, b = 7$ лет и 175 дней, $c = 20\ %$
Вариант 9	$a = 140\ 000, b = 4$ года и 348 дней, $c = 25\ %$
Вариант 10	$a = 220\ 000, b = 4$ года и 240 дней, $c = 16\ %$
Вариант 11	$a = 360\ 000, b = 5$ лет и 269 дней, $c = 35\ %$
Вариант 12	$a = 270\ 000, b = 4$ года и 140 дней, $c = 30\ %$
Вариант 13	$a = 230\ 000, b = 3$ года и 250 дней, $c = 12\ %$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 39 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 14	$a=450\,000$ , $b=7$ лет и 300 дней, $c=18\%$
Вариант 15	$a=560\,000$ , $b=3$ года и 150 дней, $c=20\%$
Вариант 16	$a=480\,000$ , $b=5$ лет и 210 дней, $c=30\%$
Вариант 17	$a=350\,000$ , $b=4$ года и 130 дней, $c=26\%$
Вариант 18	$a=290\,000$ , $b=5$ лет и 215 дней, $c=28\%$
Вариант 19	$a=320\,000$ , $b=6$ лет и 145 дней, $c=32\%$
Вариант 20	$a=440\,000$ , $b=2$ года и 236 дней, $c=13\%$

#### Задание 4.

Номер варианта	Сумма $d$ будет выплачена через $a$ лет. Определите ее стоимость в настоящее время при условии, что применяется сложная годовая процентная ставка $b$ , а проценты начисляют: а) ежегодно; б) ежеквартально; в) по полугодиям.
Вариант 1	$a=2$ года, $b=12\%$ , $d=100\,000$
Вариант 2	$a=3$ года, $b=10\%$ , $d=210\,000$
Вариант 3	$a=4$ года, $b=15\%$ , $d=350\,000$
Вариант 4	$a=6$ лет, $b=16\%$ , $d=340\,000$
Вариант 5	$a=7$ лет, $b=20\%$ , $d=560\,000$
Вариант 6	$a=8$ лет, $b=25\%$ , $d=120\,000$
Вариант 7	$a=3$ года, $b=30\%$ , $d=140\,000$
Вариант 8	$a=4$ года, $b=18\%$ , $d=180\,000$
Вариант 9	$a=5$ лет, $b=22\%$ , $d=270\,000$
Вариант 10	$a=6$ лет, $b=25\%$ , $d=420\,000$
Вариант 11	$a=7$ лет, $b=12\%$ , $d=240\,000$
Вариант 12	$a=8$ лет, $b=14\%$ , $d=350\,000$
Вариант 13	$a=9$ лет, $b=13\%$ , $d=130\,000$
Вариант 14	$a=10$ лет, $b=22\%$ , $d=270\,000$
Вариант 15	$a=12$ лет, $b=30\%$ , $d=260\,000$
Вариант 16	$a=4$ года, $b=35\%$ , $d=160\,000$
Вариант 17	$a=5$ лет, $b=10\%$ , $d=120\,000$
Вариант 18	$a=3$ года, $b=11\%$ , $d=230\,000$
Вариант 19	$a=7$ лет, $b=14\%$ , $d=290\,000$
Вариант 20	$a=2$ года, $b=15\%$ , $d=360\,000$

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №4.

Тема: «Финансовая эквивалентность обязательств»

#### Задание 1.

Номер варианта	Согласно контракту предприятие должно выплатить $a$ , $b$ и $c$ тыс.р. соответственно через $d$ , $e$ и $f$ года. Предприятие предлагает пересмотреть
----------------	---



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 40 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	контракт и вернуть долг одним платежом через $k$ года. Найдите размер консолидированного платежа, если применяется сложная процентная ставка $r$ % годовых.
Вариант 1	$a=100, b=200, c=300, d=1,5, e=2, f=3, k=2,5, r=10$
Вариант 2	$a=200, b=300, c=400, d=2, e=3, f=4, k=3,5, r=15$
Вариант 3	$a=250, b=360, c=420, d=1,5, e=2,5, f=3, k=2, r=20$
Вариант 4	$a=120, b=180, c=220, d=2, e=3, f=4, k=3,5, r=12$
Вариант 5	$a=150, b=200, c=250, d=2,5, e=3, f=4, k=3,5, r=15$
Вариант 6	$a=130, b=170, c=210, d=2, e=3, f=3,5, k=2,5, r=18$
Вариант 7	$a=230, b=250, c=290, d=1,5, e=2, f=4, k=3, r=14$
Вариант 8	$a=340, b=380, c=450, d=2, e=2,5, f=4, k=3, r=15$
Вариант 9	$a=130, b=180, c=240, d=3, e=3,5, f=5, k=4, r=10$
Вариант 10	$a=110, b=150, c=180, d=1,5, e=2, f=4, k=3, r=25$
Вариант 11	$a=250, b=270, c=300, d=2,5, e=3, f=4, k=3,5, r=10$
Вариант 12	$a=340, b=380, c=430, d=2, e=3, f=4, k=3,5, r=12$
Вариант 13	$a=350, b=380, c=440, d=3,5, e=4, f=5, k=4,5, r=20$
Вариант 14	$a=550, b=570, c=600, d=3, e=4, f=5, k=4,5, r=25$
Вариант 15	$a=530, b=550, c=620, d=1,5, e=2,5, f=3, k=2, r=13$
Вариант 16	$a=410, b=440, c=480, d=3, e=3,5, f=5, k=4, r=22$
Вариант 17	$a=520, b=550, c=580, d=2, e=2,5, f=4, k=3, r=18$
Вариант 18	$a=360, b=420, c=480, d=3, e=3,5, f=6, k=5, r=8$
Вариант 19	$a=240, b=290, c=330, d=3, e=4, f=5, k=4,5, r=9$
Вариант 20	$a=460, b=490, c=540, d=2,5, e=3, f=4, k=3,5, r=10$

## Задание 2.

<b>Номер варианта</b>	Предполагается поместить капитал: а) на 5 лет; б) на 3 года либо под сложную процентную ставку $a$ % с ежемесячным начислением процентов, либо под простую процентную ставку $b$ % годовых. Выясните, как выгоднее поступить.
Вариант 1	$a=10, b=12$
Вариант 2	$a=12, b=16$
Вариант 3	$a=14, b=18$
Вариант 4	$a=15, b=20$
Вариант 5	$a=18, b=22$
Вариант 6	$a=22, b=28$
Вариант 7	$a=15, b=18$
Вариант 8	$a=12, b=18$
Вариант 9	$a=20, b=27$
Вариант 10	$a=22, b=29$
Вариант 11	$a=30, b=35$
Вариант 12	$a=24, b=30$





Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 41 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 13	$a=25, b=28$
Вариант 14	$a=14, b=19$
Вариант 15	$a=25, b=29$
Вариант 16	$a=30, b=34$
Вариант 17	$a=32, b=36$
Вариант 18	$a=24, b=27$
Вариант 19	$a=10, b=13$
Вариант 20	$a=16, b=22$

### Задание 3.

Номер варианта	Срок уплаты по долговому обязательству – полгода, учетная ставка – $a$ % годовых. Какова доходность этой операции, измеренная в виде обычной ставки процента?
Вариант 1	$a=10$
Вариант 2	$a=12$
Вариант 3	$a=11$
Вариант 4	$a=13$
Вариант 5	$a=15$
Вариант 6	$a=14$
Вариант 7	$a=18$
Вариант 8	$a=20$
Вариант 9	$a=17$
Вариант 10	$a=22$
Вариант 11	$a=25$
Вариант 12	$a=16$
Вариант 13	$a=19$
Вариант 14	$a=21$
Вариант 15	$a=23$
Вариант 16	$a=30$
Вариант 17	$a=28$
Вариант 18	$a=27$
Вариант 19	$a=26$
Вариант 20	$a=35$

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №5.

Тема: «Оценка эффективности финансовых операций»

### Задание 1.

Номер варианта	Сложная процентная ставка по ссуде определена на уровне $a$ %; дополнительно маржа $b$ % в первые 2 года и $c$ % в последующие 3 года.
----------------	--



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 42 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	Требуется определить среднюю ставку сложных процентов.
Вариант 1	$a= 8, b= 0,2, c=0,5$
Вариант 2	$a=9,5, b=0,25, c=0,3$
Вариант 3	$a= 10,5, b=0,2, c=0,35$
Вариант 4	$a=9, b=0,25, c=0,45$
Вариант 5	$a= 10, b=0,15, c=0,3$
Вариант 6	$a=12, b=0,2, c=0,35$
Вариант 7	$a= 10, b=0,5, c=0,75$
Вариант 8	$a= 15, b=0,25, c=0,55$
Вариант 9	$a=9, b=0,45, c=0,65$
Вариант 10	$a= 9,5, b=0,25, c= 0,65$
Вариант 11	$a= 12,5, b=0,35, c=0,75$
Вариант 12	$a=10,5, b=0,25, c=0,55$
Вариант 13	$a=8, b=0,45, c=0,75$
Вариант 14	$a=10, b=0,25, c=0,55$
Вариант 15	$a=15, b=0,35, c=0,75$
Вариант 16	$a=12,5, b=0,15, c=0,45$
Вариант 17	$a=13,5, b=0,35, c=0,85$
Вариант 18	$a=14, b=0,25, c=0,55$
Вариант 19	$a=13,5, b=0,15, c=0,45$
Вариант 20	$a=12, b=0,35, c=0,75$

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №6.

### Тема: «Кредитные расчеты»

#### Задание 1.

Номер варианта	Товар стоимостью $a$ тыс. руб. продается в кредит на $b$ года под простую процентную ставку $i$ % годовых с равными ежеквартальными погасительными платежами. Проценты начисляются на всю сумму кредита и присоединяются к основному долгу в момент открытия кредита. Определите долг с процентами, проценты и величину разового погасительного платежа. С помощью «правила 78» составьте план погашения кредита.
Вариант 1	$a= 10\ 000, b=2, i= 10$
Вариант 2	$a= 20\ 000, b=3, i= 12$
Вариант 3	$a= 12\ 000, b= 2, i= 10$
Вариант 4	$a= 15\ 000, b=3, i= 12$
Вариант 5	$a= 25\ 000, b=2, i= 15$
Вариант 6	$a= 30\ 000, b=3, i= 18$
Вариант 7	$a= 35\ 000, b=2, i= 10$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 43 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 8	$a= 13\ 000, b= 3, i= 12$
Вариант 9	$a= 18\ 000, b= 2, i= 22$
Вариант 10	$a= 21\ 000, b= 3, i= 21$
Вариант 11	$a= 22\ 000, b= 2, i= 20$
Вариант 12	$a= 24\ 000, b= 3, i= 25$
Вариант 13	$a= 17\ 000, b= 2, i= 18$
Вариант 14	$a= 14\ 000, b= 3, i= 12$
Вариант 15	$a= 16\ 000, b= 2, i= 17$
Вариант 16	$a= 28\ 000, b= 3, i= 19$
Вариант 17	$a= 33\ 000, b= 2, i= 21$
Вариант 18	$a= 23\ 000, b= 3, i= 22$
Вариант 19	$a= 36\ 000, b= 2, i= 25$
Вариант 20	$a= 40\ 000, b= 3, i= 20$

## Задание 2.

Номер варианта	Заем $a$ долл. Выдан на 5 лет под сложные $b$ % годовых. Составьте план погашения задолженности с условием, что основной долг гасят равными выплатами.
Вариант 1	$a= 15\ 000, b= 12$
Вариант 2	$a= 25\ 000, b= 10$
Вариант 3	$a= 13\ 000, b= 11$
Вариант 4	$a= 17\ 000, i= 13$
Вариант 5	$a= 28\ 000, b= 14$
Вариант 6	$a= 35\ 000, b= 19$
Вариант 7	$a= 36\ 000, b= 12$
Вариант 8	$a= 15\ 000, b= 10$
Вариант 9	$a= 17\ 000, b= 25$
Вариант 10	$a= 23\ 000, b= 22$
Вариант 11	$a= 21\ 000, b= 24$
Вариант 12	$a= 22\ 000, b= 20$
Вариант 13	$a= 19\ 000, b= 15$
Вариант 14	$a= 15\ 000, b= 10$
Вариант 15	$a= 18\ 000, b= 16$
Вариант 16	$a= 26\ 000, b= 10$
Вариант 17	$a= 37\ 000, b= 25$
Вариант 18	$a= 24\ 000, b= 26$
Вариант 19	$a= 38\ 000, b= 22$
Вариант 20	$a= 42\ 000, b= 10$

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №7.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 44 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### Тема: «Финансовые ренты»

#### Задание 1.

Номер варианта	Для создания резервного фонда на предприятии в конце каждого года выделяют $a$ р. Выделенные средства аккумулируются на банковском счете. На поступившие взносы начисляют сложные проценты по ставке $i$ % годовых. Найдите размер фонда через $b$ года, если: 4) Проценты начисляют и платежи выплачивают один раз в год; 5) Проценты начисляют поквартально, а платежи осуществляют один раз в год; 6) Платежи производят поквартально, а начисление процентов – ежемесячно. Как изменится размер фонда, если платежи производить в начале каждого года?
Вариант 1	$a=200\ 000, i=10, b=3$
Вариант 2	$a=100\ 000, i=12, b=4$
Вариант 3	$a=300\ 000, i=11, b=2$
Вариант 4	$a=220\ 000, i=13, b=6$
Вариант 5	$a=320\ 000, i=14, b=3$
Вариант 6	$a=150\ 000, i=15, b=4$
Вариант 7	$a=180\ 000, i=20, b=2$
Вариант 8	$a=160\ 000, i=22, b=5$
Вариант 9	$a=230\ 000, i=10, b=7$
Вариант 10	$a=250\ 000, i=18, b=3$
Вариант 11	$a=190\ 000, i=16, b=2$
Вариант 12	$a=260\ 000, i=15, b=4$
Вариант 13	$a=340\ 000, i=12, b=5$
Вариант 14	$a=330\ 000, i=20, b=6$
Вариант 15	$a=350\ 000, i=11, b=7$
Вариант 16	$a=420\ 000, i=13, b=3$
Вариант 17	$a=170\ 000, i=15, b=2$
Вариант 18	$a=450\ 000, i=14, b=4$
Вариант 19	$a=410\ 000, i=10, b=5$
Вариант 20	$a=560\ 000, i=18, b=6$

#### Задание 2.

Номер варианта	Предприятие собирается учредить специальный фонд для выплаты пособия своим работникам по $a$ р. в год в течение $b$ лет. Определите сумму, которую предприятие должно для каждого сотрудника поместить на банковский депозит под сложную годовую процентную ставку $i$ %, если:
----------------	---



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 45 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- 6) Проценты начисляют и пособия выплачивают в конце года;
- 7) Проценты начисляют поквартально, а выплаты осуществляют в конце каждого года;
- 8) Проценты начисляют и выплаты производят ежеквартально;
- 9) Выплаты производят ежемесячно, а начисление процентов – ежеквартально;
- 10) Проценты начисляют и выплаты производят ежемесячно.

Вариант 1	$a= 10\ 000, b=6, i=10$
Вариант 2	$a= 8\ 000, b=5, i=12$
Вариант 3	$a= 7\ 500, b=4, i=12,5$
Вариант 4	$a= 9\ 000, b=7, i=9,5$
Вариант 5	$a= 12\ 000, b=8, i=10,5$
Вариант 6	$a= 6\ 500, b=3, i=9$
Вариант 7	$a= 12\ 500, b=4, i=8,5$
Вариант 8	$a= 9\ 500, b=5, i=13$
Вариант 9	$a= 10\ 500, b=6, i=12$
Вариант 10	$a= 13\ 000, b=7, i=10$
Вариант 11	$a= 15\ 000, b=8, i=9,5$
Вариант 12	$a= 7\ 000, b=4, i=10,5$
Вариант 13	$a= 9\ 500, b=5, i=12,5$
Вариант 14	$a= 10\ 000, b=7, i=8$
Вариант 15	$a= 12\ 000, b=6, i=10$
Вариант 16	$a= 12\ 500, b=3, i=11,5$
Вариант 17	$a= 11\ 000, b=7, i=12$
Вариант 18	$a= 11\ 500, b=4, i=15$
Вариант 19	$a= 8\ 000, b=5, i=10,5$
Вариант 20	$a= 8\ 500, b=6, i=12$

### Задание 3.

Номер варианта	Найдите ренту-сумму двух годовых рент постнумерандо: одна – продолжительностью $a$ лет с годовым платежом $b$ долл., другая $c$ лет с годовым платежом $d$ долл. Годовая процентная ставка равна $i$ %.
Вариант 1	$a= 5, b= 1200, c= 6, d= 600, i=9$
Вариант 2	$a= 6, b=1000, c= 8, d= 600, i=8$
Вариант 3	$a= 3, b= 1200, c= 6, d= 800, i=10$
Вариант 4	$a=4, b= 800, c=7, d= 300, i=12$
Вариант 5	$a=5, b=1300, c=8, d= 900, i=11$
Вариант 6	$a= 3, b= 1000, c=5, d=600, i=9,5$
Вариант 7	$a= 4, b=1100, c=9, d=800, i=13$
Вариант 8	$a=5, b= 900, c=7, d=400, i=12,5$
Вариант 9	$a=3, b=1200, c= 8, d=1000, i=10,5$



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра экономики

Методические рекомендации для подготовки к занятиям лекционного, семинарского типа и к самостоятельной работе студентов по дисциплине (модулю) «Финансовая математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Экономика и финансы» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Версия документа - 1

стр. 46 из 46

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 10	$a= 4, b=900, c=7, d=400, i=9$
Вариант 11	$a=6, b=1200, c= 9, d= 700, i=8$
Вариант 12	$a=3, b=1000, c=5, d= 500, i=8,5$
Вариант 13	$a= 4, b= 1500, c=8, d=900, i=12$
Вариант 14	$a= 5, b=1300, c=8, d=800, i=15$
Вариант 15	$a= 4, b= 1400, c=7, d=600, i=10$
Вариант 16	$a= 5, b= 1200, c=9, d=700, i=12$
Вариант 17	$a= 4, b=1500, c= 8, d= 1000, i=14$
Вариант 18	$a=3, b=1200, c=7, d= 400, i=14,5$
Вариант 19	$a=4, b=1300, c=7, d=900, i=11,5$
Вариант 20	$a= 5, b= 1200, c=8, d=600, i=10$

## Отметки о продлении срока действия

Методические рекомендации пролонгированы на 2022 / 2023 учебный год решением учёного совета Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «26» мая 2022 г. Протокол № 12
Методические рекомендации пролонгированы на 20__ / 20__ учебный год решением учёного совета Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «__» _____ 20__ г. Протокол № ____
Методические рекомендации пролонгированы на 20__ / 20__ учебный год решением учёного совета Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «__» _____ 20__ г. Протокол № ____