

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Налізко Наталья Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 24.05.2024 16:00:38  
Уникальный программный ключ: Кафедра экономики  
25467908655d9e0abd452e51ca897c16aa1b0d

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 45	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	-----------------	---------------



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Костанайского филиала  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
Р.А.Тюлегенова  
25.05.2023 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**

Год набора 2023, 2024

Костанай 2023



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 45

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### Методические рекомендации приняты

Учёным советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 10 от 25 мая 2023 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 18 мая 2023 г.

Председатель  
Учебно-методического совета

Н.А. Нализко

### Методические рекомендации разработаны и рекомендованы кафедрой экономики

Протокол заседания № 9 от 10 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

Г.В. Панина

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 29

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 29

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.

### **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.

**Методические рекомендации:** к практическому занятию каждый студент должен знать понятие обычных и авансовых процентов, знать формулы для расчета обычной и учетной



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

годовой процентной ставки. Из учебника Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 413 с. -(Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00620-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511234> 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 / Е. Д. Копнова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 413 с. -(Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00620-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511234> рассмотреть задачи 1.11-1.12 на стр.20

### **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 / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> 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 / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> решить задачи 17-26 на стр.105-106.

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

#### **Цели занятия:**

- закрепить теоретический материал путем решения практических задач;



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- приобрести навыки начисления сложных годовых процентов;
- приобрести навыки начисления процентов при дробном числе лет;
- приобрести навыки дисконтирования по сложной ставке процента;
- научиться 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 / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> 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 / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> решить задачи 51-59 на стр.108, 10-19 на стр.109-110, 21-25 на стр.110-113.

#### **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 / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> рассмотреть задачи 1-25 на стр.114-116, 1-10 на стр.124.



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Домашнее задание:** Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> решить задачи 26-30 на стр.116-118, 10-15 на стр.125-126.

### **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 / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> рассмотреть задачи 1-30 на стр.119-120.

#### **Домашнее задание:**

Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> решить задачи № 31-38 на стр. 121.

### **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:**



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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 / Е. Д. Копнова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 413 с. -(Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00620-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511234> 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 / Е. Д. Копнова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 413 с. -(Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00620-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511234> решить задачи 4.11-4.18 на стр. 115-116.

### 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;
- 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 / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> рассмотреть задачи 1-20 на стр.132-134, 1-10 стр.137





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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Домашнее задание:** Из учебника Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354> решить задачи 21-25 на стр.132-133, 10-17 стр.137

## 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 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.

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.

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</b>	Найдите с $a$ руб. 25% «со 100», 18% «на 100», 10,5% «во 100».
-----------------------------	--



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

варианта	
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.

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	$a= 52\ 000$ , $b= 57\ 000$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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 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%



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	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
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



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 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 , $b=25\%$ , $d= 120\ 000$
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%



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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	$a = 380\ 500, n = 7, k = 790\ 600$
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	$a = 2\ 000, b = 12, c = 0,5, d = 1.$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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...
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%



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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	$a=450\ 000$ , $b=7$ , $c=18$ %
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, $c=18$ %





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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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 , $b=10\%$ , $d=210\ 000$
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 , $b=22\%$ , $d=270\ 000$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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	$a=19$
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
----------------	---



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	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	$a=10$
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	$a=9$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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	$a=18, b=521$
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	$a=200, b=300, c=400, d=2, e=3, f=4, k=3,5, r=15$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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 варианта	Фирма взяла кредит на 6 лет на следующих условиях: первые два года 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	$a=19, k=3$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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	$a=22, b = 24, k= 25$
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	Ссуда в размере $a$ р. выдана на $b$ дней под простую точную годовую
-------	--



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

варианта	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.

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	$a=12\ 000; b=3; i=16$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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	$a= 12\ 000, b= 2, i= 10$
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	$a= 33\ 000, b=2, i= 21$





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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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.

### 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;



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	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.

<b>Номер варианта</b>	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: 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	$a= 7\ 500, b=4, i=12,5$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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	$a=3, b=1200, c= 8, d=1000, i=10,5$
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	$a=4, b=1300, c=7, d=900, i=11,5$



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Вариант 20

$a=5, b=1200, c=8, d=600, i=10$

## Рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

При подготовке и усвоении материала занятий лекционного типа, по подготовке к занятиям практического типа, по выполнению самостоятельной работы студентов следует обращаться к рекомендациям преподавателя, а также осуществлять самостоятельный подбор необходимых источников.

Рекомендуемая литература приводится в рабочей программе дисциплины «Финансовая математика» и есть в наличии в библиотеке Костанайского филиала ФГБОУ «ЧелГУ» или в электронных библиотечных систем.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем для изучения дисциплины «Финансовая математика»:

1. Университетская библиотека on-line-<http://www.biblioclub.ru>
2. Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» - <http://www.urait.ru>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»- <http://elibrary.ru>
5. Московская межбанковская валютная биржа - <http://www.micex.ru>
6. Брокерская компания ФИНАМ - это полносервисный инвестиционный холдинг, действующий в большинстве сегментов финансового бизнеса - <http://www.finam.ru>
7. Информационный ресурс Investfunds - проект Информационного агентства Sbonds.ru, созданный с целью полного, оперативного и бесплатного обеспечения информацией частных инвесторов, работающих на фондовом рынке - <http://www.investfunds.ru>
8. Российское информационное агентство "РосБизнесКонсалтинг" - <http://www.rbc.ru>
9. Международное информационно-аналитическое агентство Интерфакс - <http://www.interfax.ru/>
10. Электронная версия ежедневной деловой газеты "Ведомости" - <http://www.vedomosti.ru>
11. Официальный сайт аналитического делового журнала "Эксперт" - <http://www.expert.ru>
12. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации - <http://www.cbr.ru>  
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации - <http://www.gks.ru>

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, а также использовать электронные системы, имеющиеся в доступе на сайте филиала.

При работе с литературой следует учитывать, что в большинстве учебников и книг делаются ссылки, сноски на другие литературные источники, приводится список литературы по раскрываемой в источнике проблеме.

Однако найти нужную статью или книгу – это только одна проблема профессиональной подготовки студента, другая заключается в том, чтобы суметь быстро прочитать и осмыслить содержащуюся в них информацию.



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 29

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Для полноценной подготовки к занятиям чтения учебника крайне недостаточно – в учебных пособиях излагаются только принципиальные основы, в то время как в монографиях и статьях на ту или иную тему поднимаемый вопрос рассматривается с разных ракурсов или ракурса одного, но в любом случае достаточно подробно и глубоко. Тем не менее, для того, чтобы должным образом сориентироваться в сути задания, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника – вне зависимости от того, предусмотрена ли лекция в дополнение к данному занятию или нет. Оценив задание, выбрав тот или иной сюжет, и подобрав соответствующую литературу, можно приступить собственно к подготовке к занятию.

Работа над литературой состоит из трёх этапов – чтения работы, её конспектирования, заключительного обобщения сути изучаемой работы. Прежде, чем браться за конспектирование следует её хотя бы однажды прочитать, чтобы составить о ней предварительное мнение, постараться выделить основную мысль или несколько базовых точек, опираясь на которые можно будет в дальнейшем работать с текстом. Конспектирование в общем виде может быть определено как фиксация основных положений и отличительных черт рассматриваемого труда.

Если программа занятия предусматривает работу с электронным источником, то этой стороне подготовки к занятию следует уделить пристальное внимание. В сущности, разбор электронного источника не отличается от работы с литературой – то же чтение, конспектирование, обобщение. Тщательная подготовка к занятиям имеет определяющее значение: занятие пройдёт так, как аудитория подготовилась к его проведению.

В случае возникновения неясных вопросов студент может получить индивидуальную консультацию преподавателя согласно графику консультаций, утвержденному на кафедре.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 413 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00620-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511234>
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, 2023. - 176 с. — (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07887-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512354>

## Отметки о продлении срока действия

Методические рекомендации пролонгированы на 2024 / 2025 учебный год решением учёного совета Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «29» февраля 2024 г. Протокол № 7
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 № ____