

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного обучения
М.Н. Нестеров
« 22 » декабря 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Ю.А. Дорошенко
« 22 » декабря 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Финансовые вычисления в экономике»

направление подготовки:

38.03.01 Экономика

Направленность программы (профиль, специализация):

Финансы и кредит

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная


Институт: Экономики и менеджмента

Кафедра: Финансового менеджмента


Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015 г. № 1327.
- Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.э.н, доц.  (Чикина Е.Д.)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Финансового менеджмента

Заведующий кафедрой: д.э.н, проф.  (Бухонова С.М.)

« 15 » 12 201_5__ г. протокол № 5

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 15 » 12 201_5__ г. протокол № 5

Заведующий кафедрой: д.э.н, проф.  (Бухонова С.М.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 21 » 12 201_5__ г. протокол № 4

Председатель к.э.н, проф.  (Выборнова В.В.)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Формируемые компетенции | | | Требования к результатам обучения |
|----------------------------------|-----------------|---|--|
| № | Код компетенции | Компетенция | |
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| 1 | ПК-2 | Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: типовые методики расчета экономических, социально-экономических и финансовых показателей, отражающих эффективность финансовых операций коммерческих и кредитных организаций.</p> <p>Уметь: применять методы финансовой математики для анализа и моделирования, финансовых и экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.</p> <p>Владеть: типовыми методиками расчета экономических, социально-экономических и финансовых показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; навыками применения и интерпретации типовых методик финансовой математики.</p> |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| Наименование дисциплины | Наименование разделов (тем) |
|---|-----------------------------|
| Экономика предприятия (организации) | Весь курс |
| Макроэкономическое планирование и прогнозирование | Весь курс |
| Статистика | Весь курс |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| Наименование дисциплины (модуля) | Наименование разделов (тем) |
|---|-----------------------------|
| Планирование на предприятии (организации) | Весь курс |
| Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия | Весь курс |
| Кредитный анализ | Весь курс |
| Финансовый менеджмент | Весь курс |
| Финансовый менеджмент в банке | Весь курс |
| Финансовое управление в кредитных организациях | Весь курс |
| Инвестиции | Весь курс |
| Анализ операционной деятельности банка | Весь курс |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр № 3 | Семестр № 4 |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час | 72 | 4 | 68 |
| Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.: | 10 | 2 | 8 |
| лекции | 4 | 2 | 2 |
| лабораторные | - | - | - |
| практические | 6 | - | 6 |
| Самостоятельная работа студентов, в том числе: | 62 | 2 | 60 |
| Курсовой проект | - | - | - |
| Курсовая работа | - | - | - |
| Расчетно-графическое задания | - | - | - |
| Индивидуальное домашнее задание | 9 | - | 9 |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | 53 | 2 | 51 |
| Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | Зачет | - | Зачет |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час | | | |
|---|--|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 1. Вводная (установочная) лекция | | | | | |
| | <p>Финансовые вычисления в экономике, основные понятия и определения, простые проценты.</p> <p>Ознакомление с целями и задачами дисциплины «Финансовые вычисления в экономике». Выдача ИДЗ (индивидуального домашнего задания).</p> <p>Ознакомление со структурой дисциплины «Финансовые вычисления в экономике». Основные термины и определения, используемые в финансовых вычислениях. Способы начисления процентов. Учет временного фактора в финансовых вычислениях. Нарращение по простым процентам. Точные и обыкновенные проценты. Зависимость величины процентного дохода от выбранной временной базы. Финансовые вычисления на основе простых учетных ставок.</p> <p>Взаимосвязь дисциплины «Финансовые вычисления в экономике» с другими науками.</p> | 2 | - | - | 2 |
| | ИТОГО | 2 | - | - | 2 |

Курс 2 Семестр 4

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час | | | |
|---|---|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 2. Сложные проценты в финансовых вычислениях | | | | | |
| | Декурсивный метод наращивания по сложной процентной ставке. Начисление процентов при дробном числе лет. Антисипативный метод наращивания на основе сложных процентов. Наращивание по сложной процентной ставке с начислением процентов несколько раз (m-раз) в год. Время, необходимое для увеличения первоначальной суммы в Q раз. | 0,5 | 1 | - | 10 |
| 3. Переменные процентные ставки, индексы, срок финансовой операции и дивизор | | | | | |
| | Переменная (плавающая) процентная ставка. Индексы, применяемые в финансовых вычислениях. Определение срока финансовой операции и величины процентной ставки. Вычисления с применением дивизора (постоянного делителя). Финансовые расчеты в залоговых операциях. | 0,5 | 1 | - | 10 |
| 4. Дисконтирование в финансовых вычислениях | | | | | |
| | Экономическая сущность дисконтирования. Математическое и банковское дисконтирование. Ставка дисконтирования и методы ее расчета. Прямые и обратные задачи в финансовых вычислениях. Совмещение процессов наращивания с применением декурсивной ставки и дисконтирования на основе учетной ставки. | 0,5 | 1 | - | 10 |
| 5. Эквивалентность процентных ставок и средние величины | | | | | |
| | Эквивалентность процентных ставок. Средние величины в финансовых вычислениях. | 0,5 | 1 | - | 10 |
| 6. Потребительский кредит | | | | | |
| | Сущность потребительского кредита. Погашение потребительского кредита равными выплатами. Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами и составление графика погашения платежей. | - | 2 | - | 13 |
| | ВСЕГО | 2 | 6 | - | 53 |

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема практического (семинарского) занятия | К-во часов | К-во часов СРС |
|-------------|-----------------------------------|---|------------|----------------|
| семестр № 4 | | | | |
| 1 | Финансовые вычисления в экономике | Расчет доходности финансовых операций, расчет процентного дохода и множителей | 1 | 5 |

| | | | | |
|---------------|---|--|----------|-----------|
| | | наращения. Определение наращенной суммы с учетом точных процентов, обыкновенных с точным числом дней финансовой операции и обыкновенных с приближенным числом дней финансовой операции. Расчет процентного дохода с применением метода эквивалентности. Определение декурсивных и антисипативных ставок. Расчет срока финансовой операции. | | |
| 2 | Сложные проценты в финансовых вычислениях | Определение процентов при дробном числе лет общим и смешанным методами. Нарращение по сложной процентной ставке с начислением процентов несколько раз в год. | 1 | 5 |
| 3 | Переменные (плавающие) процентные ставки. Дивизор | Расчет процентной ставки, дискретно изменяющейся во времени на основе простых и сложных процентов. Расчет процентного дохода с применением процентных чисел и постоянного делителя. | 1 | 5 |
| 4 | Дисконтирование в финансовых вычислениях | Применение в расчетах математического и банковского дисконтирования. Расчет дисконтированной величины с применением простых и сложных процентных ставок, а также с начислением процентов несколько раз в год. | 1 | 5 |
| 5 | Финансовые ренты | Формирование наращенной суммы обычной годовой ренты. Расчет годовой ренты с начислением процентов несколько раз в год. Расчет р-срочных рент. Приведение наращенной величины ренты. Использование табулированных значений рент в финансовых расчетах. | 2 | 7 |
| ИТОГО: | | | 6 | 27 |

4.3. Содержание лабораторных занятий

– учебным планом не предусмотрены

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|-------|--|--|
| 1. | Финансовые вычисления в экономике, понятие | Раскрыть понятие и роль финансовых вычислений в экономических процессах. |
| 2. | | Раскрыть понятие и виды финансовых операций, каковы условия финансовых сделок? |
| 3. | | Что такое пропорция? |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| 4. | простых процен- тов | Назовите основные свойства пропорции. | |
| 5. | | Приведите примеры основных задач, используя свойства пропорции. | |
| 6. | | Понятие процента, виды процентных ставок. | |
| 7. | | Что влияет на размер процентной ставки? | |
| 8. | | Что такое процентный доход и какова формула его расчета? | |
| 9. | | Роль времени в финансовых вычислениях. | |
| 10. | | Что такое текущая (первоначальная) стоимость? | |
| 11. | | Что представляет собой компаундинг? | |
| 12. | | Каков расчет простых процентов. | |
| 13. | | Что представляет собой практика 365/365 или АСТ/АСТ? | |
| 14. | | Что представляет собой практика 365/360 или АСТ/360? | |
| 15. | | Что представляет собой практика 360/360? | |
| 16. | | Какие соотношения существуют между величинами процентного дохода, рассчитанными с использованием различной временной базы (I_{365} и I_{360})? | |
| 17. | | Что представляют собой декурсивный и антисипативный способы начисления процентов? В чем разница? | |
| 18. | | Что такое учетная процентная ставка и случаи ее применения? | |
| 19. | | В чем отличие в наращенных суммах, если существует равенство простой процентной ставки и простой учетной ставки? | |
| 20. | | В чем эквивалентность процентных ставок и процентного дохода если временные базы разные? | |
| 21. | | Какая практика более выгодна банку германская или английская? | |
| 22. | | Приведите примеры использования французской практики. | |
| 23. | | Каков расчет антисипативного способа начисления процентов? | |
| 24. | | С какой точностью в договорах, заключаемых по той или иной финансовой операции, процентная ставка может быть зафиксирована? | |
| 25. | | При каком сроке применение учетной ставки не целесообразно? Объясните почему? | |
| 26. | | Сложные проценты в финансовых вычислениях | В чем сущность начисления процентов по сложной ставке? |
| 27. | | | В чем отличие процесса наращивания по простой и сложной процентным ставкам? |
| 28. | | | Что предпочтительнее при краткосрочном инвестировании средств – начисление по простым или по сложным процентам? |
| 29. | Есть ли разница в начислении процентов по простой и сложной процентной ставке при инвестировании на срок в один год? | | |
| 30. | Что предпочтительнее при долгосрочном инвестировании средств – начисление по простым или по сложным процентам? | | |
| 31. | Каким образом осуществляется расчет при дробном числе лет? | | |
| 32. | Что такое капитализация? | | |
| 33. | Каким образом осуществляется расчет при целом числе лет финансовой операции? | | |
| 34. | Чем необходимо руководствоваться при использовании общего или смешанного подхода? | | |
| 35. | Каков расчет, если наращивание осуществляется антисипативным способом несколько раз в год (m -раз)? | | |
| 36. | Как определить время, необходимо для удвоения первоначальной суммы по простой процентной ставке? | | |
| 37. | Как определить время, необходимо для удвоения первоначальной суммы по сложной процентной ставке? | | |
| 38. | Как определить время, необходимо для увеличения первоначальной суммы в Q -раз по простой процентной ставке? | | |
| 39. | Как определить время, необходимо для увеличения первоначальной суммы в Q -раз по сложной процентной ставке? | | |
| 40. | Переменные процентные ставки, индексы, срок финансовой | | Понятие переменной процентной ставки и условия ее применения. |
| 41. | | По каким формулам осуществляется наращивание с использованием переменной процентной ставки? | |
| 42. | | Дайте определения индексам роста и прироста. | |
| 43. | | Как посредством индекса роста можно определить эффективность финансовой операции? | |

| | | |
|-----|--|---|
| 44. | операции и дивизор | Как определить срок финансовой операции? |
| 45. | | Что представляют собой залоговые операции банков? |
| 46. | | Какие показатели рассчитываются для определения эффективности залоговых операций? |
| 47. | | Что представляет собой дивизор и в чем его особенность? |
| 48. | Дисконтирование в финансовых вычислениях | Что понимается под дисконтированием с позиции оценки инвестиционных проектов, разработанное Минфином? |
| 49. | | Что такое дисконтирование с позиции финансовых вычислений? |
| 50. | | Каковы методы расчета ставки дисконтирования? |
| 51. | | Что понимается под безрисковой ставкой? |
| 52. | | Каким образом определяется дисконтированная величина с помощью математического метода? |
| 53. | | Каким образом определяется дисконтированная величина с помощью банковского метода? |
| 54. | | Какова роль ставки рефинансирования (ключевой ставки) Центрального банка в финансовых расчетах? |
| 55. | | Как темпы инфляционных изменений связаны с расчетом ставки дисконтирования? |
| 56. | | В финансово-банковской практике встречаются ситуации, когда требуется применить начисление процентов и продисконтировать сумму, на которую уже начислены проценты. Как называется такой процесс? |
| 57. | | В чем суть прямых и обратных задач? |
| 58. | | Покажите графически, как происходит увеличение или снижение стоимости капитала в зависимости от решения прямых или обратных задач. |
| 59. | Эквивалентность процентных ставок и средние величины | Поясните принцип эквивалентности. |
| 60. | | Что такое эквивалентные процентные ставки? |
| 61. | | Что важно знать при нахождении эквивалентных процентных ставок? |
| 62. | | Какие уравнения используют для нахождения эквивалентных процентных ставок? |
| 63. | | Что такое средняя величина? |
| 64. | | Для чего используют средние величины в финансовых вычислениях? |
| 65. | | Если необходимо учесть количество оборотов ссуды за год, то расчет осуществляется по формуле Если суммы получаемых кредитов равны между собой, то как рассчитывается средняя процентная ставка для простых процентов? |
| 66. | | Каким образом рассчитывается средняя процентная ставка для простых процентов, если суммы получаемых кредитов не равны между собой? |
| 67. | | Каким образом рассчитывается средняя процентная ставка для сложных процентов? |
| 68. | | Чему равен средний размер одной ссуды без учета количества оборотов за год? |
| 69. | | Чему равно количество оборотов ссуды за год? |
| 70. | Инфляция в финансовых расчетах | Для чего требуется учет инфляционных процессов, характерных для экономик многих стран, в финансовых расчетах? |
| 71. | | Как буквально переводится термин «инфляция» и что такое инфляция с экономической точки зрения? |
| 72. | | Виды инфляции. |
| 73. | | Что такое устойчивый рост цен и что представляет собой общий уровень цен? |
| 74. | | Что представляет собой процесс противоположный инфляции? |
| 75. | | Назовите основные показатели инфляции. |
| 76. | | Что представляют собой темпы инфляции и как они определяются? |
| 77. | | Что показывает индекс инфляции и как он определяется? |
| 78. | | Что такое потребительская корзина и индекс потребительских цен? |
| 79. | | Как осуществляется расчет ставки простых процентов с учетом инфляции? |
| 80. | | Как осуществляется расчет ставки сложных процентов с учетом инфляции? |
| 81. | | Как осуществляется расчет наращенной суммы по ставке простых процентов с учетом инфляции? |

| | | |
|------|------------------------|--|
| 82. | | Как осуществляется расчет наращенной суммы по ставке сложных процентов с учетом инфляции? |
| 83. | | Каковы варианты доходности финансовой операции с учетом формулы Фишера. |
| 84. | | Как в международной практике называется индекс, рассчитанный на базе потребительской корзины? |
| 85. | | Как называется ставка, скорректированная на инфляцию? |
| 86. | | В течение инфляционных изменений уровень номинальной заработной платы и доходов по ряду финансовых операций не успевает за ростом цен на потребительские товары. К чему приводят такие негативные тенденции? |
| 87. | | Докажите, что расчет темпа прироста инфляции совпадает с расчетом процентной ставки. |
| 88. | | Для оценки уровня инфляции также используется система сводных индексов цен, назовите их метод расчета. |
| 89. | | Что такое номинальные и реальные процентные ставки? |
| 90. | Потребительский кредит | Что представляет собой потребительский кредит? |
| 91. | | Назовите участников потребительского кредита? |
| 92. | | Что такое лимит кредитования? |
| 93. | | Что указано в договоре потребительского кредита? |
| 94. | | Договор потребительского кредита может содержать элементы других договоров, как в таком случае он называется? |
| 95. | | В банковской практике существуют различные формы потребительского кредита, которые отличаются методами и сроками погашения. Назовите их. |
| 96. | | Как осуществляется погашение кредита равными выплатами? |
| 97. | | Что такое график погашения платежей? |
| 98. | | Что указано в графике погашения платежей? |
| 99. | | Для чего нужен график погашения платежей? |
| 100. | | Что такое «правило 78»? |
| 101. | | Каков механизм погашения потребительского кредита изменяющимися суммами? |
| 102. | Финансовые ренты | Что такое рента? |
| 103. | | Какие виды финансовых рент существуют? |
| 104. | | Что представляет собой наращенная сумма обычной ренты? |
| 105. | | Что представляют собой ренты постнумерандо и пренумерандо? |
| 106. | | Что представляет собой рента, платежи которой осуществляются один раз в конце года, а проценты начисляются m раз в году? |
| 107. | | Виды p -срочных рент. |
| 108. | | От чего зависит коэффициент наращивания ренты? |
| 109. | | Какая ставка применяется, если платежи осуществляются один раз в конце года, а проценты начисляются m раз в год? |
| 110. | | Какая формула расчета применима, если рента выплачивается несколько (p) раз в год равными платежами, а проценты начисляются один раз в конце? |
| 111. | | В чем сущность такого показателя как современная величина ренты и для решения каких задач он используется? |
| 112. | | Какова формула расчета современной величины ренты? |
| 113. | | Какая формула для получения коэффициента приведения используется при внесении рентных платежей несколько раз в год (p -срочная рента) и начислении процентов один раз в год. |

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в форме **зачета**. Зачет является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. Зачет проводится в письменном виде по вопросам, представленном в приведенном выше перечне и полностью охватывает все темы дисциплины.

Критерии оценивания зачета

| Оценка | Критерии оценивания |
|-------------------|--|
| 5 | Студент полностью и правильно ответил на вопросы. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории и формул, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные выводы. Ответил на все дополнительные вопросы. |
| 4 | Студент ответил на вопросы с небольшими неточностями. Студент в целом владеет теоретико-методическим материалом, сформулировал достаточные выводы. Ответил на большинство дополнительных вопросов. |
| 3 | Студент ответил на вопросы с существенными неточностями. В ответах присутствуют ошибки при описании теории. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. |
| <i>Зачтено</i> | |
| 2 | При ответе на вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. |
| <i>Не зачтено</i> | |

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем – учебным планом не предусмотрен.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Индивидуально-домашнее задание для студентов (ИДЗ)

Индивидуальное домашнее задание

Индивидуальное домашнее задание рассчитано на 9 часов.

Цель выполнения индивидуального домашнего задания: научиться использовать методы и способы финансовой математики, приобрести навыки в финансовых расчетах для анализа и оценки экономических и финансовых показателей коммерческих и кредитных организаций. Выбор варианта заданий осуществляется по последней цифре студента в зачетной книжке. Задание выполняется в тоненькой тетради в клетку либо в печатном виде на листах формата А4 в сброшюрованном виде.

ИДЗ включает в себя выполнение двух частей заданий:

1. Теоретическая часть ИДЗ – это проработка теоретического материала – ответы в письменной форме на предложенные теоретические вопросы.
2. Практическая часть ИДЗ – решение задач.

Для раскрытия темы работы необходимо изучить специализированную литературу, а также воспользоваться законодательными и нормативными актами. ИДЗ должно содержать подробное описание студентом методов и способов решения, поставленных перед ним задач, отразить все формулы, используемые в расчетах. Обязательно сделать выводы там, где это требуется.

Темы для теоретической части индивидуального домашнего задания (ИДЗ)

1. Процент, простые и сложные проценты в финансовых вычислениях.
2. Учет временного фактора в финансовых вычислениях.
3. Методы наращивания в финансовых вычислениях.
4. Ставка дисконтирования и методы ее определения.
5. Понятие дисконтирования. Математическое и банковское дисконтирование по простой и сложной процентным ставкам.
6. Инфляция в финансовых операциях. Роль инфляции в определении наращенных сумм.
7. Сущность потребительского кредита. График погашения кредитного долга.
8. Ренты. Виды финансовых рент. Нахождение наращенных сумм для финансовых рент.
9. Ренты. Определение современной величины ренты.
10. Понятие и сущность эквивалентности. Нахождение эквивалентных процентных и учетных ставок.

Практическая часть индивидуального домашнего задания (ИДЗ)

Вариант № 1

1. Известно, что в первый год на сумму 26 000 руб. начисляются 10% годовых, во второй – 10,5% годовых, а в третий – 11% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.
2. Срок ссуды - 5 лет, процентная ставка - 11% годовых плюс маржа 0,5% в первые два года и 0,75% - в оставшиеся. Определить множитель наращивания.
3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 270 000 руб. по ставке 9,5% годовых. Через два года и 270 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращивания, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.
4. Ссуда в размере 190 000 р. выдана 23 января до 3 октября включительно под 13% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.
5. Депозит в размере 150 000 руб. внесен в банк на 3 года под 10% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал и 1 раз в месяц, 1 раз в день.
6. Вексель на сумму 8000 р. предъявлен в банке за полгода до срока его

погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 20% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 145 000 руб. вырос до 165 000 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 25% годовых, учётная ставка 22%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 1 100 000 руб. выдана на полгода под 30% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращивания.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первое полугодие процентная ставка 8%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,25%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 400 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 200 000 руб. на 15 дней под 18%. $K=360$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=365$ дней. Проверить полным наращиванием.

Вариант № 2

1. Известно, что в первый год на сумму 15 000 руб. начисляются 11% годовых, во второй – 11,5% годовых, а в третий – 12% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 5 лет, процентная ставка - 10% годовых плюс маржа 0,5% в первые два года и 0,75% - в оставшиеся. Определить множитель наращивания.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 150 000 руб. по ставке 10,5% годовых. Через два года и 250 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращивания, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 150 000 р. выдана 21 января до 1 октября включительно под 13% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 180 000 руб. внесен в банк на 3 года под 11% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал и 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 9500 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 20% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 270 500 руб. вырос до 333 500 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 34% годовых, учётная ставка 29%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 1 450 000 руб. выдана на полгода под 28% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращивания.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первый квартал процентная ставка 9%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,15%, а последний квартал на 0,1%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 1 350 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 555 000 руб. на 16 дней под 21%. $K=365$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=360$ дней. Проверить полным наращением.

Вариант № 3

1. Известно, что в первый год на сумму 11 000 руб. начисляются 11% годовых, во второй – 11,5% годовых, а в третий – 12% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 5 лет, процентная ставка - 10% годовых плюс маржа 0,6% в первые два года и 0,85% - в оставшиеся. Определить множитель наращения.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 350 000 руб. по ставке 10,5% годовых. Через два года и 150 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращения, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 175 000 р. выдана 21 февраля до 1 октября включительно под 15% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 180 000 руб. внесен в банк на 2 года под 11% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал и 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 10000 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 20,5% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 271 500 руб. вырос до 330 500 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 34% годовых, учетная ставка 30%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 1 550 000 руб. выдана на полгода под 27% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращения.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первое полугодие процентная ставка 8,5%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,20%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 300 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 255 000 руб. на 36 дней под 21%. $K=365$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=360$ дней. Проверить полным наращением.

Вариант № 4

1. Известно, что в первый год на сумму 11 000 руб. начисляются 11,5% годовых, во второй – 12,5% годовых, а в третий – 13% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 5 лет, процентная ставка - 11% годовых плюс маржа 0,6% в первые два года и 0,85% - в оставшиеся. Определить множитель наращивания.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 275 000 руб. по ставке 11,5% годовых. Через два года и 350 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращивания, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 275 000 р. выдана 21 марта до 1 декабря включительно под 15% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 185 000 руб. внесен в банк на 2 года под 15% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал и 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 11000 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 21,5% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 171 500 руб. вырос до 230 500 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 24% годовых, учётная ставка 20%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 1 600 000 руб. выдана на полгода под 26% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращивания.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первый квартал процентная ставка 7%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,1%, а последний квартал на 0,05%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 1 000 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 155 000 руб. на 10 дней под 20%. $K=365$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=360$ дней. Проверить полным наращиванием.

Вариант № 5

1. Известно, что в первый год на сумму 14 500 руб. начисляются 11,5% годовых, во второй – 12,5% годовых, а в третий – 13% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 5 лет, процентная ставка - 11,5% годовых плюс маржа 0,6% в первые два года и 0,85% - в оставшиеся. Определить множитель наращивания.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 575 000 руб. по ставке 16,5%

годовых. Через два года и 50 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращенная, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 295 000 р. выдана 21 января до 1 декабря включительно под 18% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 285 000 руб. внесен в банк на 3 года под 10,5% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал и 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 12500 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 22,5% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 155 500 руб. вырос до 255 500 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 25% годовых, учётная ставка 21%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 1 650 000 руб. выдана на полгода под 25% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращенная.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первое полугодие процентная ставка 7,5%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,19%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 250 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 300 000 руб. на 13 дней под 18%. $K=365$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=360$ дней. Проверить полным наращенная.

Вариант № 6

1. Известно, что в первый год на сумму 17 000 руб. начисляются 10% годовых, во второй – 10,5% годовых, а в третий – 11% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 5 лет, процентная ставка - 10,5% годовых плюс маржа 0,7% в первые два года и 0,75% - в оставшиеся. Определить множитель наращенная.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 575 000 руб. по ставке 8,5% годовых. Через три года и 50 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращенная, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 315 000 р. выдана 15 марта до 1 декабря включительно под 18% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 115 000 руб. внесен в банк на 3 года под 11,5% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в

квартал, 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 13500 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 17,5% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 160 500 руб. вырос до 215 500 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 25% годовых, учетная ставка 21%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 1 700 000 руб. выдана на полгода под 24% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращенния.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первый квартал процентная ставка 6%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,2%, а последний квартал на 0,15%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 900 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 170 000 руб. на 25 дней под 15%. $K=360$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=365$ дней. Проверить полным наращением.

Вариант № 7

1. Известно, что в первый год на сумму 25 000 руб. начисляются 11% годовых, во второй – 11,5% годовых, а в третий – 12% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 4 года, процентная ставка - 11,5% годовых плюс маржа 0,7% в первые два года и 0,75% - в оставшиеся. Определить множитель наращенния.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 175 000 руб. по ставке 8,5% годовых. Через три года и 250 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращенния, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 325 000 р. выдана 15 мая до 1 сентября включительно под 15% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 125 000 руб. внесен в банк на 3 года под 13,5% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал, 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 14000 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 18% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 130 500 руб. вырос до 200 500 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 21% годовых, учетная ставка 18%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 1 810 000 руб. выдана на полгода под 23% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращенния.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первое полугодие процентная ставка 9,5%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,3%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 1 250 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 1 270 000 руб. на 17 дней под 15%. $K=360$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=365$ дней. Проверить полным наращением.

Вариант № 8

1. Известно, что в первый год на сумму 21 000 руб. начисляются 11% годовых, во второй – 11,5% годовых, а в третий – 12% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 4 года, процентная ставка - 9,5% годовых плюс маржа 0,5% в первые два года и 0,55% - в оставшиеся. Определить множитель наращенния.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 110 000 руб. по ставке 18,5% годовых. Через четыре года и 125 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращенния, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 335 000 р. выдана 17 мая до 21 сентября включительно под 16% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 138 000 руб. внесен в банк на 2 года под 13,5% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал, 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 14200 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 18,5% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 230 000 руб. вырос до 270 000 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 23% годовых, учетная ставка 18%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 2 250 000 руб. выдана на полгода под 22% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращенния.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первый квартал процентная ставка 6%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,2%, а последний квартал на 0,15%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 125 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 600 000 руб. на 68 дней под 18%. $K=365$ дней.

Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=360$ дней. Проверить полным наращением.

Вариант № 9

1. Известно, что в первый год на сумму 17 000 руб. начисляются 11,5% годовых, во второй – 12,5% годовых, а в третий – 13% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 4 года, процентная ставка - 8,5% годовых плюс маржа 0,55% в первые два года и 0,65% - в оставшиеся. Определить множитель наращения.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 690 000 руб. по ставке 11,5% годовых. Через четыре года и 15 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращения, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 345 000 р. выдана 17 марта до 21 сентября включительно под 17,5% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 149 000 руб. внесен в банк на 2 года под 14,5% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал, 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 15200 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 19,5% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 230 500 руб. вырос до 271 000 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 20% годовых, учетная ставка 17%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 2 400 000 руб. выдана на полгода под 21% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращения.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первое полугодие процентная ставка 10%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 1%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 1 500 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 999 000 руб. на 17 дней под 19%. $K=360$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=365$ дней. Проверить полным наращением.

Вариант № 10

1. Известно, что в первый год на сумму 19 500 руб. начисляются 11,5% годовых, во второй – 12,5% годовых, а в третий – 13% годовых. Определить

сумму погашения, если проценты капитализируются.

2. Срок ссуды - 4 года, процентная ставка - 13,5% годовых плюс маржа 0,7% в первые два года и 0,75% - в оставшиеся. Определить множитель наращивания.

3. Клиент открыл вклад в банке на сумму 90 000 руб. по ставке 13,5% годовых. Через четыре года и 360 дней он закрыл вклад. Определить сумму наращивания, используя два метода (общий и смешанный). $K = 365$.

4. Ссуда в размере 355 000 р. выдана 7 апреля до 21 августа включительно под 18,5% годовых. Применить французскую методику для вычисления суммы, которую должен заплатить должник в конце срока. Рассмотреть случаи простой и сложной процентных ставок.

5. Депозит в размере 152 000 руб. внесен в банк на 3 года под 15,5% годовых. Определить наращенную сумму по сложным процентам по окончании срока, если начисление осуществляется: 1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в квартал, 1 раз в месяц, 1 раз в день.

6. Вексель на сумму 16000 р. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта для простой и сложной учётной ставки 21% годовых.

7. Каким должен быть срок ссуды в днях, чтобы долг равный 255 500 руб. вырос до 471 000 руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 22% годовых, учётная ставка 18%. Расчет осуществить для $K = 365$ и $K = 360$.

8. Пусть ссуда в размере 2 750 000 руб. выдана на полгода под 20% годовых. Определить наращенную сумму долга и сумму процента декурсивным и антисипативным методами наращивания.

9. В коммерческом банке для клиента по срочному годовому депозиту предлагались следующие условия: первый квартал процентная ставка 5%, каждый следующий квартал ставка возрастает на 0,5%, а последний квартал на 0,3%. Проценты начисляются только на первоначальную сумму вклада, размер которой равен 500 000 руб.

10. Ссуда выдана в размере 850 000 руб. на 16 дней под 23%. $K=365$ дней. Какова наращенная сумма и процентный доход, а также какова величина процентной ставки при $K=360$ дней. Проверить полным наращиванием.

Критерии оценивания ИДЗ

| Оценка | Критерии оценивания |
|--------|---|
| 5 | ИДЗ выполнено в полном объеме. Теоретическое задание соответствует теме, представленный материал полностью раскрывает тему задания. Практическая часть выполнена в полном объеме, все задачи решены правильно, указаны все методы и формулы расчетов, сделаны грамотные, соответствующие выводы. |
| 4 | Работа выполнена полностью. Теоретическое задание соответствует теме, представленный материал раскрывает тему задания. Практическая часть выполнена в полном объеме. В работе указаны формулы и методы расчетов, сделаны выводы, однако присутствуют небольшие недочеты. В целом заданий соответствует предъявляемым требованиям. |
| 3 | Работа выполнена полностью. Теоретическое задание соответствует теме, представленный материал раскрывает тему задания. Практическая часть выполнена в полном |

| Оценка | Критерии оценивания |
|--------|---|
| | объеме, однако присутствуют ошибки в расчетах. В целом работа соответствует предъявляемым требованиям. |
| 2 | Работа выполнена не полностью. Теоретическое задание не соответствует теме, представленный материал не раскрывает задание. Практическая часть не выполнена в полном объеме, допущены множественные ошибки. Оформление заданий не соответствует предъявляемым требованиям. |

5.4. Перечень контрольных работ – учебным планом не предусмотрен.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Зверькова, Т.Н. Финансовые вычисления в банковском деле [Электронный ресурс] : учебное пособие / Зверькова Т. Н. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 118 с. - ISBN 978-5-91854-057-2 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30139>
2. Красина, Ф.А. Финансовые вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Красина Ф. А. - Томск : Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - 190 с. - ISBN 987-5-4332-0011-1 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13911>
3. Брусов, П.Н. Задачи по финансовой математике : учеб. пособие для студентов вузов / П. Н. Брусов [и др.]. - М. : КНОРУС, 2012. - 272 с. - (Для бакалавров). - ISBN 978-5-406-01554-4
4. Копнова, Е.Д. Основы финансовой математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Копнова Е. Д. - Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. - 232 с. - ISBN 978-5-4257-0053-7 : - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17035>
5. Капитоненко, В.В. Задачи и тесты по финансовой математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Капитоненко В. В. - Москва : Финансы и статистика, 2011. - 368 с. - ISBN 978-5-279-03476-5 : - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18882>
6. Малыхин, В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Малыхин В. И. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 236 с. - ISBN 5-238-00559-8 : - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10523>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Бурда, А.Г. Финансовые вычисления [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 080105.65 «Финансы и кредит»,

080109.65 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 080507.65 «Менеджмент организации» / Бурда А. Г. - Краснодар : Южный институт менеджмента, 2013. - 57 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25996>

2. Атурин, В. В. Высшая математика. Задачи с решениями для студентов экономических специальностей : учеб. пособие для студентов вузов / В. В. Атурин, В. В. Годин. - М. : Академия, 2010. - 301 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6905-0

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Официальный сайт "КонсультантПлюс": <http://www.consultant.ru>
2. Информационный портал, посвященный инвестированию на фондовом рынке. <http://investfuture.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, оснащенная мультимедиапроектором.

СПС «КонсультантПлюс» (лицензионный договор № 22-15к от 01.06.2015 г.)

Microsoft Office Professional 2013 (лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014 г.)


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями и дополнениями

Рабочая программа с изменениями и дополнениями утверждена на
2016 /2017 учебный год.

Протокол № _11/2_ заседания кафедры от «_20_» _____ 06 _____ 2016 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ С.М. Бухонова
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ Ю.А. Дорошенко

В п. 6 «Основная и дополнительная литература», раздел «основная литература» добавлено:


7. Бургумбаева, С.К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.К. Бургумбаева, Э.Н. Мынбаева – Алматы : Альманах, 2016. – Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/69248.html>


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями и дополнениями

Рабочая программа с изменениями и дополнениями утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № _11/1_ заседания кафедры от «_29_» _____ 06_____ 2017 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ С.М. Бухонова
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ Ю.А. Дорошенко

В п. 6 «Основная и дополнительная литература», раздел «основная литература» добавлено:

8. Малыхин, В.И. Финансовая математика учебное пособие для вузов М.: ЮНИТИ-ДАНА 2017 <http://www.iprbookshop.ru/71239.html> Л, СРС

9. Чикина, Е.Д. Финансовые вычисления в экономике: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.Д. Чикина – Белгород : Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. – Режим доступа:
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017110814014590200000656754>

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями в:

- п.7 - Материально-техническое и информационное обеспечение.

Рабочая программа с изменениями и дополнениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 10/1 заседания кафедры от «30» 05 2018 г.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Аудитория для проведения лекций и практических занятий, оснащенная презентационной техникой, комплект электронных презентаций.

При самостоятельной подготовке предусматривается использование научной, учебной, учебно-методической литературы, представленной в научно-технической библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова, фонда периодической печати библиотеки, информационного обеспечения системы Internet, тестов.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой БГТУ им. В.Г. Шухова, которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Имеется доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks, электронно-библиотечной системе издательства «Лань», научно-электронной библиотеке eLIBRARY.RU, справочно-поисковой системе «Консультант - плюс».

Ежегодно обновляемый комплект лицензионного программного обеспечения:

1) Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017;

2) Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017;

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

С.М. Бухонова

Директор института _____


подпись, ФИО

Ю.А. Дорошенко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.
Протокол № 10/1 заседания кафедры от «11» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ С.М. Бухонова
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ Ю.А. Дорошенко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями и дополнениями в п.3, п.4.

Рабочая программа утверждена с изменениями и дополнениями на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 10/1 заседания кафедры от «11» 06 2019 г.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр № 3 | Семестр № 4 |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час | 72 | 4 | 68 |
| Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.: | 6 | 2 | 4 |
| лекции | 4 | 2 | 2 |
| лабораторные | - | - | - |
| практические | 2 | - | 2 |
| Самостоятельная работа студентов, в том числе: | 66 | 2 | 64 |
| Курсовой проект | - | - | - |
| Курсовая работа | - | - | - |
| Расчетно-графическое задания | - | - | - |
| Индивидуальное домашнее задание | 9 | - | 9 |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | 57 | 2 | 55 |
| Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | Зачет | - | Зачет |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час | | | |
|---|--|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 2. Вводная (установочная) лекция | | | | | |
| | Основы финансовых вычислений, понятие простых процентов. Ознакомление с целями и задачами дисциплины «Основы финансовых вычислений». Выдача ИДЗ (индивидуального | 2 | - | - | 2 |

| | | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|----------|
| | <p>домашнего задания).</p> <p>Ознакомление со структурой дисциплины «Основы финансовых вычислений». Основные термины и определения, используемые в финансовых вычислениях. Способы начисления процентов. Учет временного фактора в финансовых вычислениях. Нарращение по простым процентам. Точные и обыкновенные проценты. Зависимость величины процентного дохода от выбранной временной базы. Финансовые вычисления на основе простых учетных ставок.</p> <p>Взаимосвязь дисциплины «Основы финансовых вычислений» с другими науками.</p> | | | | |
| | ИТОГО | 2 | - | - | 2 |

Курс 2 Семестр 4

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час | | | |
|---|---|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 2. Сложные проценты в финансовых вычислениях | | | | | |
| | <p>Декурсивный метод наращивания по сложной процентной ставке. Начисление процентов при дробном числе лет. Антисипативный метод наращивания на основе сложных процентов. Нарращение по сложной процентной ставке с начислением процентов несколько раз (m-раз) в год. Время, необходимое для увеличения первоначальной суммы в Q раз.</p> | 0,5 | 0,5 | - | 11 |
| 3. Переменные процентные ставки, индексы, срок финансовой операции и дивизор | | | | | |
| | <p>Переменная (плавающая) процентная ставка. Индексы, применяемые в финансовых вычислениях. Определение срока финансовой операции и величины процентной ставки. Вычисления с применением дивизора (постоянного делителя). Финансовые расчеты в залоговых операциях.</p> | 0,5 | 0,5 | - | 11 |
| 4. Дисконтирование в финансовых вычислениях | | | | | |
| | <p>Экономическая сущность дисконтирования. Математическое и банковское дисконтирование. Ставка дисконтирования и методы ее расчета. Прямые и обратные задачи в финансовых вычислениях. Совмещение процессов наращивания с применением декурсивной ставки и дисконтирования на основе учетной ставки.</p> | 0,5 | 0,5 | - | 11 |
| 5. Эквивалентность процентных ставок и средние величины | | | | | |
| | <p>Эквивалентность процентных ставок. Средние величины в финансовых вычислениях.</p> | 0,5 | 0,5 | - | 11 |

| 6. Потребительский кредит | | | | | |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|-----------|
| | Сущность потребительского кредита. Погашение потребительского кредита равными выплатами. Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами и составление графика погашения платежей. | - | - | - | 11 |
| | ВСЕГО | 2 | 2 | - | 55 |

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема практического (семинарского) занятия | К-во часов | К-во часов СРС |
|---------------|--|--|------------|----------------|
| семестр № 4 | | | | |
| 1 | Сложные проценты в финансовых вычислениях | Определение процентов при дробном числе лет общим и смешанным методами. Нарращение по сложной процентной ставке с начислением процентов несколько раз в год. | 0,5 | 11 |
| 2 | Переменные (плавающие) процентные ставки. Дивизор | Расчет процентной ставки, дискретно изменяющейся во времени на основе простых и сложных процентов. Расчет процентного дохода с применением процентных чисел и постоянного делителя. | 0,5 | 11 |
| 3 | Дисконтирование в финансовых вычислениях | Применение в расчетах математического и банковского дисконтирования. Расчет дисконтированной величины с применением простых и сложных процентных ставок, а также с начислением процентов несколько раз в год. | 0,5 | 11 |
| 4 | Эквивалентность процентных ставок и средние величины | Расчет эквивалентности для простых процентных и учетных ставок, расчет эквивалентности простой и сложной процентных ставок, , расчет эквивалентности для сложной процентной ставки i и для сложной ставки с m -раз начислением (j/m). Расчет средних процентных ставок для получения равных между собой кредитов, расчет средних процентных ставок для получения различных величин кредитов по различным процентным ставкам. | 0,5 | 11 |
| 5 | Потребительский кредит | Расчет сумм разового погасительного платежа, расчет сумм подлежащих возврату за весь срок кредита, составление графика погашения кредитного долга. | - | 11 |
| ИТОГО: | | | 2 | 55 |

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Директор института _____

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020-2021 учебный год.
Протокол №2 заседания кафедры от «25» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ С.М. Бухонова


подпись, ФИО

/ Директор института _____ Ю.А. Дорошенко


подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия проводятся в виде практических занятий. Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме систематических опросов, периодического тестирования, решений задач и проведения письменных работ. Формой итогового контроля является зачет.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в Рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса.

Тема № 1 раскрывает базовые понятия дисциплины, область применения в практической деятельности, особенности применения финансовых вычислений в РФ. Раскрывается сущность процентных платежей. Проводится рассмотрение и изучение общего алгоритма действий при вычислении наращенных сумм на основе простых процентных ставок, простых учетных ставок, а также процентных вычислений с использованием постоянного делителя (дивизора), вычислений с использованием основной пропорциональной зависимости.

Тема № 2 раскрывает, что любые финансовые операции связаны со временем их проведения. В финансовых контрактах указываются определенные моменты времени (даты, сроки их проведения), а также периодичность поступлений или погашений. Поэтому, основным правилом, используемом в финансовых расчетах является то, что денежные средства (активы, имущество) сегодня и завтра всегда имеют разную стоимость. Здесь проявляется принцип неравноценности средств, относящихся к разным моментам времени. В теме формулируется основной принцип финансовых вычислений, что деньги (активы, имущество), относящиеся к разным моментам времени имеют разную текущую стоимость.

Тема № 3. В теме раскрывается дисконтирование денежных потоков как приведение их разновременных значений к их ценности на определенный момент времени, а также как способ нахождения величины P на некоторый момент времени, при условии, что в будущем при начислении на нее процентов она могла бы составить величину S . Также в теме делается акцент на то, что с экономической точки зрения с помощью ставки дисконтирования можно определить сумму, которую инвестору придется заплатить сегодня за право получить предполагаемый доход в будущем. Поэтому от значения ставки дисконтирования зависит принятие ключевых решений, в том числе при выборе инвестиционного проекта. Выводится основная цель использования дисконтирования как учет временного фактора, который лежит в основе стоимости денег. Рассматривается модель расчета ставки дисконтирования, которая была разработана Гарри Марковитцем в 50-х годах прошлого столетия. Смысл этой модели заключается в том, чтобы продемонстрировать тесную взаимосвязь между нормой доходности с риском финансового инструмента. Чем выше

риск, тем выше доходность финансовой операции и наоборот. Рассматривается математическое и банковское дисконтирование.

Тема № 4 в теме раскрывается то, что, насколько выгоден тот или иной банковский вклад, судят не только по процентной ставке, но и по способу начисления процентов. В банковской практике наряду с использованием простых процентов используются также и сложные. Тема поясняет, что сложные проценты — это такой вариант, при котором происходит капитализация процентов, т.е. их причисление к сумме вклада и последующий расчет дохода не от первоначальной, а от накопленной суммы вклада. Из самой сущности сложных процентов следует, что чем чаще происходит их начисление (при равной процентной ставке), тем более выгодным будет вклад.

Тема № 5 в которой описывается эквивалентность процентных ставок и средние величины. Процентные и учетные ставки решают одни и те же задачи — они определяют степень доходности финансовой операции при наращении или при дисконтировании. В связи с этим, возникает выбор таких ставок, при которых доходность финансовой операции будет равнозначен. Помимо эквивалентности процентных ставок, значимым является вопрос рассмотрения расчета средних значений, таких как расчет средних значений для нескольких процентных ставок.

Тема № 6 раскрывает сущность финансовых рент. Так, здесь изучается аннуитет (постоянная финансовая рента) как последовательность равных платежей, осуществляемых через одинаковые интервалы времени. Рассматриваются ренты пренумерандо и постнумерандо, а также характеристики финансовых рент: размер платежа, количество платежей в году, срок ренты и ставка, по которой на вносимые платежи начисляются сложные проценты.

Методические указания студентам по самостоятельному изучению дисциплины

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой учебной дисциплины и формирования высокого профессионализма будущих специалистов – экономистов.

Исходный этап изучения дисциплины «**Финансовые вычисления в экономике**» предполагает ознакомление с *Рабочей программой*, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к практическим занятиям, а также методических указаниях для студентов заочного обучения.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в *списке рекомендуемой литературы* содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные *термины и понятия*, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения дисциплины «Финансовые вычисления в экономике» при подготовке к зачету, необходимо ознакомиться с публикациями в периодических экономических изданиях и статистическими материалами. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов и монографий осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением практических заданий, ответами на тесты, решением задач, содержащихся в соответствующих разделах учебников и методических пособий по курсу «Финансовые вычисления в экономике». Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем дисциплины следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к практическим занятиям и методическим указаниях для студентов заочного отделения. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.