

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В. Н. _____
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФИНАНСОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

38.05.01 Экономическая безопасность
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

ЭКОНОМИСТ

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061

"Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

08 Финансы и экономика (в сферах: обеспечения экономической безопасности региона; обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов).

Дисциплина направлена на решение типов задач профессиональной деятельности: расчетно-экономический, информационно-аналитический, организационно-управленческий, контрольный, научно-исследовательский.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 38.05.01 Экономическая безопасность.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|--|--|
| 1 | ОПК-6 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ИД1 _{опк-6} Выбирает инструментальные средства для обработки экономической информации и обосновывать свой выбор |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|--|
| ИД1 _{опк-6} Выбирает инструментальные средства для обработки экономической информации и обосновывать свой выбор | Знает: основные правила выполнения финансовых расчетов |
| | Умеет: решать задачи с использованием правил финансовых вычислений |
| | Владеет: приемами и методами проведения финансовых вычислений для решения задач профессиональной деятельности. |

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ООП (Модуль «Общеобразовательный»). Дисциплина является обязательной к изучению.

Дисциплина является предшествующей для обучающимися дисциплин и практик:

- Системы управления базами данных и прикладное программное обеспечение;
- Ведение бухучета в 1С;
- Производственная практика, преддипломная практика.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы

| Виды учебной работы | Всего акад. часов | Семестр |
|---|-------------------|------------|
| | | 2 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |
| Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия: | 55 | 55 |
| Лекции | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | - | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 | 36 |
| Консультации текущие | 0,9 | 0,9 |
| Консультации перед экзаменом | - | - |
| Вид аттестации (зачет) | 0,1 | 0,1 |
| Самостоятельная работа: | 53 | 53 |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 12 | 12 |
| Подготовка к лабораторным занятиям | 18 | 18 |
| Выполнение домашнего задания | 10 | 10 |
| Тест (подготовка и выполнение тестовых заданий) | 13 | 13 |

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Трудоемкость раздела, ак. ч |
|-------|---|--|-----------------------------|
| 1 | Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам | Формула наращенного. Погашение задолженности частями. Наращение процентов в потребительском кредите. Дисконтирование. Банковский учет векселей. Конверсия валюты и наращение процентов. | 53 |
| 2 | Сложные проценты | Начисление сложных годовых процентов. Наращение процентов несколько раз в году. Номинальная и эффективная ставки. Дисконтирование по сложной ставке. Операции со сложной учетной ставкой. Непрерывное наращение и дисконтирование. | 53,5 |
| | Консультации текущие | | 0,9 |
| | Зачет | | 0,1 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, ак. ч | ЛЗ, ак. ч | СРО, ак. ч |
|-------|---|---------------|-----------|------------|
| 1 | Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам | 8 | 20 | 26 |
| 2 | Сложные проценты | 10 | 16 | 27 |
| | Консультации текущие | | 0,9 | |
| | Зачет | | 0,1 | |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---|--|---------------------|
| 1 | Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам | Формула наращенного | 2 |
| | | Погашение задолженности частями. Контур финансовой операции | 2 |
| | | Наращение процентов в потребительском кредите. | 2 |
| | | Дисконтирование. Банковский учет векселей. | 2 |
| 2 | Сложные проценты | Начисление сложных годовых процентов | 2 |
| | | Наращение процентов несколько раз в году | 2 |
| | | Номинальная и эффективная ставки | 2 |
| | | Дисконтирование по сложной ставке. Операции со сложной учетной ставкой | 2 |
| | | Непрерывное наращение и дисконтирование | 2 |

5.2.2 Практические занятия (ПЗ)– не предусмотрен

5.2.3 Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---|--|---------------------|
| 1 | Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам | Формула наращенного | 4 |
| | | Погашение задолженности частями. Контур финансовой операции | 6 |
| | | Наращение процентов в потребительском кредите. | 4 |
| | | Дисконтирование. Банковский учет векселей. | 6 |
| 2 | Сложные проценты | Начисление сложных годовых процентов | 2 |
| | | Наращение процентов несколько раз в году | 4 |
| | | Номинальная и эффективная ставки | 2 |
| | | Дисконтирование по сложной ставке. Операции со сложной учетной | 4 |

| | | |
|--|---|---|
| | ставкой | |
| | Непрерывное наращение и дисконтирование | 4 |

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---|---|---------------------|
| 1 | Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 6 |
| | | Подготовка к лабораторным занятиям | 9 |
| | | Тест (подготовка и выполнение тестовых заданий) | 8 |
| 2 | Сложные проценты | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 6 |
| | | Подготовка к лабораторным занятиям | 9 |
| | | Домашнее задание | 10 |
| | | Тест (подготовка и выполнение тестовых заданий) | 5 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Лукашин, Ю. П. Финансовая математика : учебно-методическое пособие / Ю. П. Лукашин. — Москва : ЕАОИ, 2011. — 192 с. — ISBN 978-5-374-00026-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126589>
2. Павлов, И. В. Математические методы финансового анализа : учебное пособие / И. В. Павлов, Н. П. Красий. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. — 134 с. — ISBN 978-5-7890-1234-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238142>
3. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17374-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535611>
4. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 214 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18636-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545224>
5. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487904>
6. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537208> (дата обращения: 02.04.2024).
7. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для вузов / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16298-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536076> (дата обращения: 02.04.2024).
8. Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели : учебник для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под общей редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-14867-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535606> (дата обращения: 02.04.2024).

6.2 Дополнительная литература

1. Малецкий, А. В. Финансовые вычисления : учебно-методическое пособие / А. В. Малецкий. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2021. — 169 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202688>

2. Шихова, О. А. Основы финансовых вычислений : учебное пособие / О. А. Шихова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2023. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387737>

3. Косников, С. Н. Математические методы в экономике : учебное пособие для вузов / С. Н. Косников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04098-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538860> (дата обращения: 02.04.2024).

4. Бабайцев, В. А. Математические методы финансового анализа : учебное пособие для вузов / В. А. Бабайцев, В. Б. Гисин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08074-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516100> (дата обращения: 02.04.2024).

5. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507819> (дата обращения: 02.04.2024).

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Ивлиев М.Н. Финансовая математика [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе обучающихся по направлению 38.03.01 Экономика очной, очно-заочной и заочной. - Воронеж : ВГУИТ, 2021. – Режим доступа: <http://education.vsu.ru>

2. Ивлиев М.Н. Простые и сложные процентные ставки: методические указания к контрольной работе по финансовой математике для студентов, обучающихся по направлениям 38.03.01 – «Экономика», 38.05.01 – «Экономическая безопасность», очной, очно-заочной и заочной формы обучения / М. Н. Ивлиев, Б. Е. Никитин;. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2319>

3. Ивлиев М.Н. Финансовая математика. Методы и модели в экономике [Текст] : сборник задач : учебное пособие / М. Н. Ивлиев, Л. А. Коробова, К. В. Чекудаев ; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий моделирования и управления. - Воронеж, 2019. - 91 с. - 24 экз. + Электрон. ресурс. - <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2082>.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp? |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к об- | http://www.window.edu.ru/ |

| | |
|---|---|
| разовательным ресурсам» | |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsuet.ru/megapro/web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | http://minobrnauki.gov.ru |
| Портал открытого on-line образования | http://npoed.ru |
| Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов | http://www.ict.edu.ru/ |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ | http://education.vsuet.ru |

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (мультимедийными проекторами, настенными экранами, интерактивными досками, ноутбуками, досками, рабочими местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя) – ауд. 9, 450, 239, 244, 245, 341а или иные в соответствии с расписанием.

Допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к базам данных и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «ВГУИТ» – ауд. 251, ресурсный центр ВГУИТ.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

| Виды учебной работы | Всего акад. часов | Семестр |
|---|-------------------|-------------|
| | | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |
| Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия: | 15,8 | 15,8 |
| Лекции | 6 | 6 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 8 | 8 |
| Консультации текущие | 1,7 | 1,7 |
| Вид аттестации (зачет) | 0,1 | 0,1 |
| Самостоятельная работа: | 88,3 | 88,3 |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 28,3 | 28,3 |
| Подготовка к лабораторным занятиям | 20 | 20 |
| Выполнение домашнего задания | 15 | 15 |
| Тест (подготовка и выполнение тестовых заданий) | 25 | 25 |
| Контроль | 3,9 | 3,9 |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

ФИНАНСОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|--|--|
| 1 | ОПК-6 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ИД1 _{ОПК-6} Выбирает инструментальные средства для обработки экономической информации и обосновывать свой выбор |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|--|
| ИД1 _{ОПК-6} Выбирает инструментальные средства для обработки экономической информации и обосновывать свой выбор | Знает: основные правила выполнения финансовых расчетов |
| | Умеет: решать задачи с использованием правил финансовых вычислений |
| | Владеет: приемами и методами проведения финансовых вычислений для решения задач профессиональной деятельности. |

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

| № п/п | Разделы дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Оценочные материалы | | Технология/процедура оценивания (способ контроля) |
|-------|---|--|---|---|---|
| | | | наименование | №№ заданий | |
| 1 | Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам | ИД1 _{ОПК-6} | Банк тестовых заданий | 1-7, 21-25, 31,32, 41-45, 51-59, 61-64 | Компьютерное тестирование (процентная шкала) |
| | | | Собеседование (вопросы для зачета) | 71-80 | Проверка преподавателем (уровневая шкала) |
| | | | Ситуационные задачи для практических и лабораторных работ | 87-97 | Проверка преподавателем (уровневая шкала) |
| 2 | Сложные проценты | ИД1 _{ОПК-6} | Банк тестовых заданий | 8-10, 11-20, 26-30, 33-40, 46-50, 65-70 | Компьютерное тестирование (процентная шкала) |
| | | | Собеседование (вопросы для зачета) | 81-86 | Проверка преподавателем (уровневая шкала) |
| | | | Ситуационные задачи для практических и лабораторных работ | 98-107 | Проверка преподавателем (уровневая шкала) |
| | | | Расчетно-практическая работа | 108 | Проверка преподавателем (уровневая шкала) |

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета).

3.1 Тесты (тестовые задания)

ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

| № задания | Тестовое задание |
|-----------|--|
| | Выбрать один ответ |
| 1. | Процентная ставка – отношение суммы процентных денег, выплачиваемых за определенный период к некоторому базовому капиталу. Рассчитывается отношением дохода к величине капитала; отношением капитала к величине дохода; отношением дохода к периоду сделки; отношением периода сделки к доходу. |
| 2. | Наращенная сумма это - процентные деньги; сумма авансированного капитала; сумма долга плюс проценты; все ответы верны. |
| 3. | Если срок финансовой сделки не равен целому числу лет, наращенная сумма определяется (проценты простые) как: $S = P(R \cdot i)$; $S = P(1 + n \cdot i)$; $S = P(1 + t/K \cdot i)$; $S = P(1 + t \cdot K \cdot i)$. |
| 4. | При французском методе число дней - точное, продолжительность года - 360 дней; число дней - точное, продолжительность года - 365 дней; число дней - исходя из месяца=30 дней, продолжительность года - 360 дней; число дней - приближенное, продолжительность года - 365 дней. |
| 5. | Учетная ставка применяется при декурсивном методе; антисипативном методе; дисконтировании; все ответы верны. |
| 6. | $I = P \cdot n \cdot i$ - это формула простых процентов; процентного дохода; дисконтирования; все ответы верны. |
| 7. | Номинальная ставка процентов используется, если используется сложная ставка процентов; используется простая ставка процентов; начисление сложных процентов производится несколько раз в году; начисление простых процентов производится несколько раз в году. |
| 8. | Наращенная сумма сложных процентов при использовании учетной ставки рассчитывается: $S = P(1 + i)$; $S = P / (1 - n \cdot d)$; $S = P / (1 - d)$; $S = P(1 + n \cdot i)$. |
| 9. | Проценты начисляются на одну и ту же величину капитала при сложных процентах; простых процентах; простых и сложных процентах; все ответы верны. |
| 10. | Математическое дисконтирование осуществляется на основе процентной ставки; учетной ставки; ставки рефинансирования; |

| | |
|-----|---|
| | все ответы верны. |
| | Выбрать несколько ответов |
| 11. | В потоке платежей разрешается переставлять платежи произвольным образом. Как их надо переставить, чтобы современная величина потока была наибольшей: в порядке возрастания; в порядке, который дает наименьшую наращенную сумму; в порядке, который дает наибольшую наращенную сумму; в порядке убывания; |
| 12. | Маша следует тенденциям моды, поэтому покупает себе каждый сезон новую сумку. Ее мама любит классику и предпочитает дорогие кожаные сумки, которые носит в среднем в течение 4 лет. На новый год папа дал жене и дочери на обновления по 200 долларов. Определить: а) на сколько сезонов хватит Маше этих денег, если она будет каждый год приобретать по сумке стоимостью 50 долл., а остаток хранить на банковском счете с годовой процентной ставкой 12,6%; б) по какой максимальной цене может покупать сумки Маша, чтобы они с мамой «износили» свои сумки в одно и то же время? 5 лет; 4 года; 59,22 долл.; 57,14 долл. |
| 13. | У Надежды Барышевой, работающей младшим бухгалтером с годовой зарплатой 144 тыс. руб., есть возможность окончить годичный курс обучения стоимостью 60 тыс. руб. и занять должность старшего бухгалтера. На сколько выше должна быть зарплата старшего бухгалтера, чтобы обучение было целесообразным, если Надежда считает приемлемой для себя нормой отдачи на вложения 15% годовых и собирается работать в новой должности: а) всю оставшуюся трудовую жизнь (35—40 лет); б) три года? 30,6 тыс. руб.; 9 тыс. руб.; 89,347 тыс. руб.; 26, 279 тыс. руб. |
| 14. | В потоке платежей разрешается переставлять платежи произвольным образом. Как их надо переставить, чтобы средний срок выплаты (дюрация) был наименьшим: в порядке возрастания; в порядке, который дает наименьшую наращенную сумму; в порядке, который дает наибольшую наращенную сумму; в порядке убывания. |
| 15. | Как будет в годовых бухгалтерских балансах отмечаться задолженность предприятия по кредиту в объеме S , выданному под ставку i на срок N при использовании схемы равных процентных выплат: растет; убывает; сохраняет постоянное значение для первых $(T - 1)$ балансов; задолженность в балансе с номером T равна нулю. |
| 16. | Компания «Аромат-престиж» нуждается в краткосрочном (до года) кредите в 10 млн руб. для создания запасов к Рождеству. Банк А предлагает кредит под 8% годовых с удержанием комиссионных в размере 5% суммы кредита. Банк Б предлагает ссуду под 10% без дополнительных условий. Какой банк предлагает лучшие условия? При каком размере комиссионных предлагаемые условия будут равно выгодны? А; Б; 1,82%; 2%. |
| 17. | Кредит в 20 млн руб. выдан на 2 года под ставку 10%. Согласно договору все проценты должны быть выплачены одной суммой в начале срока. Исходя из этого финансовый менеджер предложил руководству четыре варианта погашения кредита. В каких вариантах или варианте он ошибся? (3,471074; 10; 9); (4,2; 0; 19,118); (3,471074; 0; 20); (4,2; 15; 2,618). |
| 18. | NPV денежного потока по проекту положительна при ставке дисконтирования, равной процен- |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|------------------------------------|---|--------------------------------|---|-----|---|--------------------------------|---|-------|---|------------------------------------|---|-----|---|------------------------------------|
| | <p>ту по заемному капиталу. Применяемая кредитная ставка меньше, чем ставка сравнения. Это означает, что:</p> <p>NPV денежного потока по акционерному (собственному) капиталу меньше NPV денежных потоков по проекту;</p> <p>NPV денежного потока по акционерному (собственному) капиталу больше денежных потоков по проекту;</p> <p>IRR денежного потока по акционерному (собственному) капиталу больше IRR денежного потока по проекту;</p> <p>IRR денежного потока по акционерному (собственному) капиталу меньше IRR денежного потока по проекту.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19. | <p>Анализируемый по ставке сравнения i проект имеет нулевую оценку чистого дисконтированного дохода ($NPV = 0$). В этом случае:</p> <p>внутренняя норма доходности больше, чем ставка сравнения ($IRR > i$);</p> <p>ставка сравнения и внутренняя норма доходности одинаковы;</p> <p>длительность проекта превышает срок его окупаемости;</p> <p>индекс рентабельности проекта равен единице.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20. | <p>Компания «Домстрой» собирается вложить 15,552 млн долл. в строительство жилого дома. У нее имеются два проекта: А и Б. По проекту А дом строится в две очереди: первая очередь даст за 1-й год 10 млн долл. дохода. В течение 2-го года строится вторая очередь, затраты на которую равны доходам от первой очереди. В 3-м году инвестор получит 10 млн долл. дохода. По проекту Б сразу строятся обе очереди дома и доход инвестор получит только в 3-м году в размере 22,1 млн долл. Как зависит выбор варианта от применяемой ставки дисконтирования $r = 5\%$ или $r = 10\%$ и используемых оценок: NPV и IRR.</p> <p>при значении $r = 5\%$ компании следует предпочесть проект Б;</p> <p>при значении $r = 10\%$ следует выбрать А;</p> <p>при значении $r = 10\%$ выбор не зависит от используемого критерия;</p> <p>при значении $r = 5\%$ проект А доминирует по обоим критериям.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вопрос на сопоставление | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21. | <p>Выберите правильное сопоставление</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>d_s</td> <td>А</td> <td>Простая ставка наращивания</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>d</td> <td>Б</td> <td>Простая учетная ставка</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>i_s</td> <td>В</td> <td>Сложная ставка наращивания</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>i</td> <td>Г</td> <td>Сложная ставка дисконтирования</td> </tr> </table> <p>Ответ: 1-Б; 2-Г; 3-А; 4-В</p> | 1 | d_s | А | Простая ставка наращивания | 2 | d | Б | Простая учетная ставка | 3 | i_s | В | Сложная ставка наращивания | 4 | i | Г | Сложная ставка дисконтирования |
| 1 | d_s | А | Простая ставка наращивания | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | d | Б | Простая учетная ставка | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | i_s | В | Сложная ставка наращивания | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | i | Г | Сложная ставка дисконтирования | | | | | | | | | | | | | | |
| 22. | <p>Выберите правильное сопоставление</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>P</td> <td>А</td> <td>Наращенная сумма</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>I</td> <td>Б</td> <td>Дисконт</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>S</td> <td>В</td> <td>Проценты</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>D</td> <td>Г</td> <td>Современная стоимость</td> </tr> </table> <p>Ответ: 1-Г; 2-В; 3-А; 4-Б</p> | 1 | P | А | Наращенная сумма | 2 | I | Б | Дисконт | 3 | S | В | Проценты | 4 | D | Г | Современная стоимость |
| 1 | P | А | Наращенная сумма | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | I | Б | Дисконт | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | S | В | Проценты | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | D | Г | Современная стоимость | | | | | | | | | | | | | | |
| 23. | <p>Выберите правильное сопоставление</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>j</td> <td>А</td> <td>Эффективная ставка наращивания</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>d</td> <td>Б</td> <td>Номинальная ставка наращивания</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>i</td> <td>В</td> <td>Эффективная ставка дисконтирования</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>f</td> <td>Г</td> <td>Номинальная ставка дисконтирования</td> </tr> </table> <p>Ответ: 1-Б; 2-В; 3-А; 4-Г</p> | 1 | j | А | Эффективная ставка наращивания | 2 | d | Б | Номинальная ставка наращивания | 3 | i | В | Эффективная ставка дисконтирования | 4 | f | Г | Номинальная ставка дисконтирования |
| 1 | j | А | Эффективная ставка наращивания | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | d | Б | Номинальная ставка наращивания | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | i | В | Эффективная ставка дисконтирования | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | f | Г | Номинальная ставка дисконтирования | | | | | | | | | | | | | | |
| 24. | <p>Выберите правильное сопоставление</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>S</td> <td>А</td> <td>Срок</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>d</td> <td>Б</td> <td>Ставка дисконтирования</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>P</td> <td>В</td> <td>Современная стоимость</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>n</td> <td>Г</td> <td>Сумма вклада</td> </tr> </table> <p>Ответ: 1-Г; 2-Б; 3-В; 4-А</p> | 1 | S | А | Срок | 2 | d | Б | Ставка дисконтирования | 3 | P | В | Современная стоимость | 4 | n | Г | Сумма вклада |
| 1 | S | А | Срок | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | d | Б | Ставка дисконтирования | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | P | В | Современная стоимость | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | n | Г | Сумма вклада | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|--|--------------------|----------------------------|
| 25. | Выберите правильное сопоставление | | |
| | 1 | Ставка наращенения | А От настоящего к будущему |
| | 2 | Учетная ставка | Б Декурсивные проценты |
| | 3 | | В От будущего к настоящему |
| | 4 | | Г Антисипативные проценты |
| Ответ: 1-А, Б; 2-В, Г | | | |
| Расположение в правильном порядке | | | |
| 26. | Расположите в порядке возрастания множители наращенения для различных видов ставок при одинаковом уровне % ставки, равном 20% и сроке 1,5 года Ответ: i_s, i, d, d_s. | | |
| 27. | Расположите в порядке возрастания множители наращенения для различных видов ставок при одинаковом уровне % ставки, равном 20% и сроке 0,8 лет Ответ: i, i_s, d_s, d. | | |
| 28. | Расположите в порядке убывания множители наращенения для различных видов ставок при одинаковом уровне % ставки, равном 20% и сроке 0,5 лет Ответ: d, d_s, i_s, i. | | |
| 29. | Расположите в порядке убывания множители наращенения для различных видов ставок при одинаковом уровне % ставки, равном 20% и сроке 10 лет Ответ: d_s, d, i, i_s. | | |
| 30. | <p>Господин Сидоров рассматривает три доступных ему способа вложения денег на ближайшее полугодие:</p> <p>а) в Сбербанк на 6 месяцев с ежемесячным начислением процентов исходя из годовой ставки 12%;</p> <p>б) с трехмесячным начислением под 12,4% годовых;</p> <p>в) срочный валютный депозит (в долл. США) на 6 месяцев при 8,5% в год.</p> <p>Текущий курс составляет 28 руб. и согласно прогнозам поднимется до 28,5 руб. за 1 долл. к концу полугодия. Расположить эти способы в порядке убывания выгоды</p> <p>Ответ: б, а, в.</p> | | |
| Вставить пропущенное слово или число | | | |
| 31. | Проценты на проценты начисляются в схеме _____ процентов. Ответ введите словом Ответ: сложных | | |
| 32. | Если темп инфляции увеличивается, то при прочих равных условиях в соответствии с эффектом Фишера (правилом компенсации) _____ ставка процента повысится. Ответ введите словом Ответ: номинальная | | |
| 33. | Капитал в 1 млн руб. может быть помещен в Сбербанк на 3 месяца с ежемесячным начислением 3% (по ставке сложных процентов) или на срочный вклад на 3 месяца, по которому в конце 3-го месяца начисляется 9%. Наиболее предпочтительным способом помещения капитала является _____ способ. Ответ введите словом Ответ: первый | | |
| 34. | Если годовые ставки начисления простого и сложного процента одинаковы, то для долгосрочных депозитов (больше года) _____ процент выгоднее _____. Ответ введите двумя словами через пробел Ответ: сложный простого | | |
| 35. | Кредитная ставка равна 14%. Тогда через 5 _____ процентные деньги сравняются с величиной основного долга. Ответ (временную величину) введите словом Ответ: лет | | |
| 36. | Если номинальная процентная ставка составляет 10%, а темп инфляции определен в 4% в год, то реальная процентная ставка составит _____ процентов. Ответ введите целым числом Ответ: 6 | | |
| 37. | В год «1» уровень цен не изменяется, номинальная ставка процента составляет 6%. В год «2» темп инфляции составил 3%. Если реальная ставка процента в году «2» на том же уровне, что и в году «1», то номинальная ставка процента в году «2» должна вырасти на _____. Ответ введите целым числом Ответ: 3 | | |
| 38. | Индивидуальный предприниматель купил оборудование на сумму 250 тыс. руб., рассчитывая продать его в конце 1-го года за 300 тыс. руб. за вычетом налогов. Предполагаемая доходность инвестиций составит _____. Ответ введите целым числом Ответ: 20 | | |
| 39. | Положительное решение о строительстве моста, который должен служить 200 лет и приносить прибыль в размере 10%, будет принято при условии, что процентная ставка составит ___% или | | |

| | |
|-------------------------------|--|
| | менее. Ответ введите целым числом Ответ: 10 |
| 40. | Депозитная ставка равна 7% с начислением по сложному годовому проценту. Через ___ лет процентные деньги сравняются с величиной вклада. Ответ введите целым числом Ответ: 10 |
| Задачи на 1-2 действия | |
| 41. | Под какой процент была вложена 1000 рублей, если через 5 лет сумма наращенного капитала составила 2600 рублей. Ответ введите целым числом. Решение 1) Процентный платеж или доход кредитора: $I = S - P = 2600 - 1000 = 1600$ руб. 2) Процентная ставка: $i = 100 * I / (P * n) = 100 * 1600 / (1000 * 5) = 32\%$ Ответ: 32. |
| 42. | На какой срок необходимо вложить 5000 рублей при 10% годовых, чтобы сумма дохода составила 200 рублей? Ответ введите целым числом. Решение: $200 = (5000 * 10 * n) / 100 * 365;$ $50000 * n = 9125000$ $n = 146$ дней Ответ: 146 |
| 43. | Капитал величиной 50000 рублей вложен в банк на 3 месяца под 6% годовых. Найти сумму наращенного капитала. Ответ введите целым числом. Решение: $S = (50000 * 3 * 0,06 / 12) + 50000 = 50750$ Ответ: 50750 |
| 44. | Вы решились положить в банк 7300 руб. под 11 % годовых (простые проценты). Через сколько лет на счету будет 10000 руб.? Ответ округлите до сотых. Решение: $10000 = 7300 * (1 + n * 11 / 100)$ $1 + 0.11 * n = 1.37$ $0.11 * n = 0.37$ $n = 3.36$ лет Ответ: 3,36 |
| 45. | Переводной вексель выдан Вам на сумму 40 000 руб. с уплатой 05.07.2023 г. Вы решили учесть его в банке 12.02.2023 по учетной ставке 4%. Какая сумма в результате сделки достанется банку? Ответ введите целым числом. Решение: $P = S * (1 - d * n)$ $P = 40000 * (1 - 4 / 100 * (05.07.2023 - 12.02.2023) / 365)$ $P = 39364$ $D = S - P = 6356$ Ответ: 6356 |
| 46. | Определите, что выгоднее, вложить 34000 руб. под простые проценты - 16% годовых или же под те же проценты, но сложные, если срок наращивания равен 2.1 года? Ответ дайте в формате 1 или 2 вариант Решение: $S1 = P * (1 + n * i) = 34000 * (1 + 2.1 * 16 / 100) = 45424$ руб. $S2 = P * (1 + i)^n = 34000 * (1 + 16 / 100)^{2.1} = 50773$ руб. Ответ: 2 |
| 47. | Через сколько лет сумма в 500\$ вырастет до 720\$, если проценты начисляются по сложной процентной ставке 180 % годовых в конце каждого квартала? Ответ округлите до сотых. Решение: $S = P * (1 + j / m)^{(m * n)}$ $n = \log(S / P) / \log(1 + j / m) / m$ $n = \log(720 / 500) / \log(1 + 1.8 / 4) / 4 = 0.25$ Ответ: 0.25 |
| 48. | Через сколько лет сумма в 500\$ вырастет до 720\$, если проценты начисляются по сложной процентной ставке 180 % годовых в конце каждого полугодия? Ответ округлите до сотых. Решение: $S = P * (1 + j / m)^{(m * n)}$ $n = \log(S / P) / \log(1 + j / m) / m$ |

| | $n = \log(720/500) / \log(1 + 1.8/2) / 2 = 0.28$ Ответ: 0.28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|---------------|------------|--------|--------------|--------|--------------|------------|------------|--------------|-------------|--------------|------------|------------|--------------|-------------|--------------|------------|------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------|-------------|-------------|--------|
| 49. | Через сколько лет сумма в 500\$ вырастет до 720\$, если проценты начисляются по сложной процентной ставке 180 % годовых в конце каждого месяца? Ответ округлите до сотых. Решение: $S = P \cdot (1 + j/m)^{m \cdot n}$ $n = \log(S/P) / \log(1 + j/m) / m$ $n = \log(720/500) / \log(1 + 1.8/12) / 12 = 0.22$ Ответ: 0.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50. | Через сколько лет сумма в 500\$ вырастет до 720\$, если проценты начисляются по сложной процентной ставке 180 % годовых каждые 53 дня? Ответ округлите до сотых. Решение: $S = P \cdot (1 + j/m)^{m \cdot n}$ $n = \log(S/P) / \log(1 + j/m) / m$ $n = \log(720/500) / \log(1 + 1.8 / (365/53)) / (365/53) = 0.23$ Ответ: 0.23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кейс-задания | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51. | Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 100000р., число платежей - 3, срок ссуды с 1 февраля 2023 г. по 12 ноября 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 20 % годовых. Решение: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Даты выплат</th> <th>Набегающие Проценты</th> <th>Долг с процентами</th> <th>Платежи > процентов</th> <th>Остаток долга</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01.02.2023</td> <td>0,00р.</td> <td>100 000,00р.</td> <td>0,00р.</td> <td>100 000,00р.</td> </tr> <tr> <td>01.05.2023</td> <td>4 944,44р.</td> <td>104 944,44р.</td> <td>27 000,00р.</td> <td>77 944,44р.</td> </tr> <tr> <td>01.08.2023</td> <td>3 983,83р.</td> <td>81 928,27р.</td> <td>39 000,00р.</td> <td>42 928,27р.</td> </tr> <tr> <td>12.11.2023</td> <td>2 456,45р.</td> <td>45 384,72р.</td> <td>45 384,72р.</td> <td>0,00р.</td> </tr> </tbody> </table> | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | 01.02.2023 | 0,00р. | 100 000,00р. | 0,00р. | 100 000,00р. | 01.05.2023 | 4 944,44р. | 104 944,44р. | 27 000,00р. | 77 944,44р. | 01.08.2023 | 3 983,83р. | 81 928,27р. | 39 000,00р. | 42 928,27р. | 12.11.2023 | 2 456,45р. | 45 384,72р. | 45 384,72р. | 0,00р. | | | | | | | | | | |
| Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.2023 | 0,00р. | 100 000,00р. | 0,00р. | 100 000,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.05.2023 | 4 944,44р. | 104 944,44р. | 27 000,00р. | 77 944,44р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.08.2023 | 3 983,83р. | 81 928,27р. | 39 000,00р. | 42 928,27р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.11.2023 | 2 456,45р. | 45 384,72р. | 45 384,72р. | 0,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52. | Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 157000р., число платежей - 5, срок ссуды с 11 января 2023 г. по 11 июля 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 16 % годовых. Решение: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Даты выплат</th> <th>Набегающие Проценты</th> <th>Долг с процентами</th> <th>Платежи > процентов</th> <th>Остаток долга</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.01.2023</td> <td>0,00р.</td> <td>157 000,00р.</td> <td>0,00р.</td> <td>157 000,00р.</td> </tr> <tr> <td>11.02.2023</td> <td>2 163,11р.</td> <td>159 163,11р.</td> <td>30 000,00р.</td> <td>129 163,11р.</td> </tr> <tr> <td>11.03.2023</td> <td>1 607,36р.</td> <td>130 770,47р.</td> <td>30 000,00р.</td> <td>100 770,47р.</td> </tr> <tr> <td>11.05.2023</td> <td>2 732,00р.</td> <td>103 502,47р.</td> <td>30 000,00р.</td> <td>73 502,47р.</td> </tr> <tr> <td>11.06.2023</td> <td>1 012,70р.</td> <td>74 515,17р.</td> <td>30 000,00р.</td> <td>44 515,17р.</td> </tr> <tr> <td>11.07.2023</td> <td>593,54р.</td> <td>45 108,71р.</td> <td>45 108,71р.</td> <td>0,00р.</td> </tr> </tbody> </table> | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | 11.01.2023 | 0,00р. | 157 000,00р. | 0,00р. | 157 000,00р. | 11.02.2023 | 2 163,11р. | 159 163,11р. | 30 000,00р. | 129 163,11р. | 11.03.2023 | 1 607,36р. | 130 770,47р. | 30 000,00р. | 100 770,47р. | 11.05.2023 | 2 732,00р. | 103 502,47р. | 30 000,00р. | 73 502,47р. | 11.06.2023 | 1 012,70р. | 74 515,17р. | 30 000,00р. | 44 515,17р. | 11.07.2023 | 593,54р. | 45 108,71р. | 45 108,71р. | 0,00р. |
| Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.01.2023 | 0,00р. | 157 000,00р. | 0,00р. | 157 000,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.02.2023 | 2 163,11р. | 159 163,11р. | 30 000,00р. | 129 163,11р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.03.2023 | 1 607,36р. | 130 770,47р. | 30 000,00р. | 100 770,47р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.05.2023 | 2 732,00р. | 103 502,47р. | 30 000,00р. | 73 502,47р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.06.2023 | 1 012,70р. | 74 515,17р. | 30 000,00р. | 44 515,17р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.07.2023 | 593,54р. | 45 108,71р. | 45 108,71р. | 0,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53. | Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 254000р., число платежей - 4, срок ссуды с 1 января 2023 г. по 07 октября 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 23 % годовых. Решение: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Даты выплат</th> <th>Набегающие Проценты</th> <th>Долг с процентами</th> <th>Платежи > процентов</th> <th>Остаток долга</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01.01.2023</td> <td>0,00р.</td> <td>254 000,00р.</td> <td>0,00р.</td> <td>254 000,00р.</td> </tr> <tr> <td>01.03.2023</td> <td>9 574,39р.</td> <td>263 574,39р.</td> <td>70 000,00р.</td> <td>193 574,39р.</td> </tr> <tr> <td>01.05.2023</td> <td>7 544,02р.</td> <td>201 118,41р.</td> <td>70 000,00р.</td> <td>131 118,41р.</td> </tr> <tr> <td>01.07.2023</td> <td>5 109,98р.</td> <td>136 228,39р.</td> <td>70 000,00р.</td> <td>66 228,39р.</td> </tr> <tr> <td>07.10.2023</td> <td>4 146,63р.</td> <td>70 375,02р.</td> <td>70 375,02р.</td> <td>0,00р.</td> </tr> </tbody> </table> | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | 01.01.2023 | 0,00р. | 254 000,00р. | 0,00р. | 254 000,00р. | 01.03.2023 | 9 574,39р. | 263 574,39р. | 70 000,00р. | 193 574,39р. | 01.05.2023 | 7 544,02р. | 201 118,41р. | 70 000,00р. | 131 118,41р. | 01.07.2023 | 5 109,98р. | 136 228,39р. | 70 000,00р. | 66 228,39р. | 07.10.2023 | 4 146,63р. | 70 375,02р. | 70 375,02р. | 0,00р. | | | | | |
| Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.2023 | 0,00р. | 254 000,00р. | 0,00р. | 254 000,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.2023 | 9 574,39р. | 263 574,39р. | 70 000,00р. | 193 574,39р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.05.2023 | 7 544,02р. | 201 118,41р. | 70 000,00р. | 131 118,41р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.07.2023 | 5 109,98р. | 136 228,39р. | 70 000,00р. | 66 228,39р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 07.10.2023 | 4 146,63р. | 70 375,02р. | 70 375,02р. | 0,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54. | Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 300000р., число платежей - 5, срок ссуды с 2 марта 2023 г. по 22 но- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----|--|---------------------|-------------------|------------------------|---------------|
| | ября 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 7 % годовых. Решение: | | | | |
| | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга |
| | 02.03.2023 | 0,00р. | 300 000,00р. | 0,00р. | 300 000,00р. |
| | 02.05.2023 | 3 558,33р. | 303 558,33р. | 70 000,00р. | 233 558,33р. |
| | 02.07.2023 | 2 770,26р. | 236 328,59р. | 70 000,00р. | 166 328,59р. |
| | 02.09.2023 | 2 005,18р. | 168 333,78р. | 70 000,00р. | 98 333,78р. |
| | 12.10.2023 | 764,82р. | 99 098,60р. | 70 000,00р. | 29 098,60р. |
| | 22.11.2023 | 231,98р. | 29 330,58р. | 29 330,58р. | 0,00р. |
| 55. | Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 555000р., число платежей - 4, срок ссуды с 10 января 2023 г. по 1 июня 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 18 % годовых. Решение: | | | | |
| | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга |
| | 10.01.2023 | 0,00р. | 555 000,00р. | 0,00р. | 555 000,00р. |
| | 10.02.2023 | 8 602,50р. | 563 602,50р. | 170 000,00р. | 393 602,50р. |
| | 10.04.2023 | 11 611,27р. | 405 213,77р. | 160 000,00р. | 245 213,77р. |
| | 10.05.2023 | 3 678,21р. | 248 891,98р. | 150 000,00р. | 98 891,98р. |
| | 01.06.2023 | 1 087,81р. | 99 979,79р. | 99 979,79р. | 0,00р. |
| 56. | Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 268000р., число платежей - 4, срок ссуды с 11 апреля 2023 г. по 12 декабря 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 12 % годовых. Решение: | | | | |
| | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга |
| | 11.04.2023 | 0,00р. | 268 000,00р. | 0,00р. | 268 000,00р. |
| | 11.06.2023 | 5 449,33р. | 273 449,33р. | 70 000,00р. | 203 449,33р. |
| | 11.08.2023 | 4 136,80р. | 207 586,14р. | 60 000,00р. | 147 586,14р. |
| | 11.10.2023 | 3 000,92р. | 150 587,05р. | 50 000,00р. | 100 587,05р. |
| | 12.12.2023 | 2 078,80р. | 102 665,85р. | 102 665,85р. | 0,00р. |
| 57. | Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 400000р., число платежей - 3, срок ссуды с 19 февраля 2023 г. по 07 декабря 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 9 % годовых. Решение: | | | | |
| | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга |
| | 19.02.2023 | 0,00р. | 400 000,00р. | 0,00р. | 400 000,00р. |
| | 19.05.2023 | 8 900,00р. | 408 900,00р. | 170 000,00р. | 238 900,00р. |
| | 19.08.2023 | 5 494,70р. | 244 394,70р. | 160 000,00р. | 84 394,70р. |
| | 07.12.2023 | 2 320,85р. | 86 715,55р. | 86 715,55р. | 0,00р. |
| 58. | Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 333000р., число платежей - 4, срок ссуды с 11 января 2023 г. по 16 сентября 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 15 % годовых. Решение: | | | | |
| | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга |

| | 11.01.2023 | 0,00р. | 333 000,00р. | 0,00р. | 333 000,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|-------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------|------------|--------|--------------|--------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|--------|
| | 11.03.2023 | 8 186,25р. | 341 186,25р. | 100 000,00р. | 241 186,25р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11.05.2023 | 6 130,15р. | 247 316,40р. | 100 000,00р. | 147 316,40р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11.07.2023 | 3 744,29р. | 151 060,69р. | 100 000,00р. | 51 060,69р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16.09.2023 | 1 425,44р. | 52 486,14р. | 52 486,14р. | 0,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59. | <p>Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 231000р., число платежей - 4, срок ссуды с 8 марта 2023 г. по 31 декабря 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 23 % годовых.</p> <p>Решение:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Даты выплат</th> <th>Набегающие Проценты</th> <th>Долг с процентами</th> <th>Платежи > процентов</th> <th>Остаток долга</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>08.03.2023</td> <td>0,00р.</td> <td>231 000,00р.</td> <td>0,00р.</td> <td>231 000,00р.</td> </tr> <tr> <td>08.05.2023</td> <td>9 002,58р.</td> <td>240 002,58р.</td> <td>60 000,00р.</td> <td>180 002,58р.</td> </tr> <tr> <td>08.07.2023</td> <td>7 015,10р.</td> <td>187 017,68р.</td> <td>60 000,00р.</td> <td>127 017,68р.</td> </tr> <tr> <td>08.10.2023</td> <td>7 465,82р.</td> <td>134 483,50р.</td> <td>60 000,00р.</td> <td>74 483,50р.</td> </tr> <tr> <td>31.12.2023</td> <td>3 997,28р.</td> <td>78 480,78р.</td> <td>78 480,78р.</td> <td>0,00р.</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | 08.03.2023 | 0,00р. | 231 000,00р. | 0,00р. | 231 000,00р. | 08.05.2023 | 9 002,58р. | 240 002,58р. | 60 000,00р. | 180 002,58р. | 08.07.2023 | 7 015,10р. | 187 017,68р. | 60 000,00р. | 127 017,68р. | 08.10.2023 | 7 465,82р. | 134 483,50р. | 60 000,00р. | 74 483,50р. | 31.12.2023 | 3 997,28р. | 78 480,78р. | 78 480,78р. | 0,00р. |
| Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 08.03.2023 | 0,00р. | 231 000,00р. | 0,00р. | 231 000,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 08.05.2023 | 9 002,58р. | 240 002,58р. | 60 000,00р. | 180 002,58р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 08.07.2023 | 7 015,10р. | 187 017,68р. | 60 000,00р. | 127 017,68р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 08.10.2023 | 7 465,82р. | 134 483,50р. | 60 000,00р. | 74 483,50р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31.12.2023 | 3 997,28р. | 78 480,78р. | 78 480,78р. | 0,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60. | <p>Составьте таблицу погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода, если сумма долга равна 444000р., число платежей - 4, срок ссуды с 1 января 2023 г. по 1 июня 2023 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 17 % годовых.</p> <p>Решение:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Даты выплат</th> <th>Набегающие Проценты</th> <th>Долг с процентами</th> <th>Платежи > процентов</th> <th>Остаток долга</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01.01.2023</td> <td>0,00р.</td> <td>444 000,00р.</td> <td>0,00р.</td> <td>444 000,00р.</td> </tr> <tr> <td>01.02.2023</td> <td>6 499,67р.</td> <td>450 499,67р.</td> <td>130 000,00р.</td> <td>320 499,67р.</td> </tr> <tr> <td>01.03.2023</td> <td>4 237,72р.</td> <td>324 737,38р.</td> <td>130 000,00р.</td> <td>194 737,38р.</td> </tr> <tr> <td>01.05.2023</td> <td>5 609,52р.</td> <td>200 346,90р.</td> <td>130 000,00р.</td> <td>70 346,90р.</td> </tr> <tr> <td>01.06.2023</td> <td>1 029,80р.</td> <td>71 376,70р.</td> <td>71 376,70р.</td> <td>0,00р.</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | 01.01.2023 | 0,00р. | 444 000,00р. | 0,00р. | 444 000,00р. | 01.02.2023 | 6 499,67р. | 450 499,67р. | 130 000,00р. | 320 499,67р. | 01.03.2023 | 4 237,72р. | 324 737,38р. | 130 000,00р. | 194 737,38р. | 01.05.2023 | 5 609,52р. | 200 346,90р. | 130 000,00р. | 70 346,90р. | 01.06.2023 | 1 029,80р. | 71 376,70р. | 71 376,70р. | 0,00р. |
| Даты выплат | Набегающие Проценты | Долг с процентами | Платежи > процентов | Остаток долга | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.2023 | 0,00р. | 444 000,00р. | 0,00р. | 444 000,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.2023 | 6 499,67р. | 450 499,67р. | 130 000,00р. | 320 499,67р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.2023 | 4 237,72р. | 324 737,38р. | 130 000,00р. | 194 737,38р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.05.2023 | 5 609,52р. | 200 346,90р. | 130 000,00р. | 70 346,90р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01.06.2023 | 1 029,80р. | 71 376,70р. | 71 376,70р. | 0,00р. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вопросы к собеседованию | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61. | <p>Перечислите основные задачи финансовой математики</p> <p>Решение:</p> <p>К основным задачам ФМ относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> — измерение конечных финансовых результатов операции (сделки, контракта) для каждой из участвующих сторон; — разработка планов выполнения финансовых операций, в том числе планов погашения задолженности; — измерение зависимости конечных результатов операции от основных ее параметров; — определение допустимых критических значений этих параметров и расчет параметров эквивалентного (безубыточного) изменения первоначальных условий операции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62. | <p>Какие три варианта расчета простых процентов применяются на практике?</p> <p>Ответ:</p> <p>1. Точные проценты с точным числом дней ссуды. Этот вариант дает самые точные результаты. Данный способ применяется центральными банками многих стран и крупными коммерческими банками, например, в Великобритании, США. В коммерческих документах он обозначается как 365/365 или АСТ/АСТ.</p> <p>2. Обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды. Этот метод, иногда называемый банковским (Banker's Rule), распространен в межстрановых ссудных операциях коммерческих банков, во внутристрановых — во Франции, Бельгии, Швейцарии. Он обозначается, как 365/360 или АСТ/360. Этот вариант дает несколько больший результат, чем применение точных процентов. При числе дней ссуды, превышающем 360, данный способ приводит к тому, что сумма начисленных процентов будет больше, чем предусматривается годовой ставкой.</p> <p>3. Обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды. Такой метод применяется тогда, когда не требуется большой точности, например при промежуточных расчетах. Он принят в практике коммерческих банков Германии, Швеции, Дании. Метод условно обозначается как 360/360.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63. | <p>Какие существуют варианты начисления процентов при дробном числе лет?</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----|--|
| | <p>Ответ:</p> <p>Часто срок в годах для начисления процентов не является целым числом. В правилах ряда коммерческих банков для некоторых операций проценты начисляются только за целое число лет или других периодов начисления. Дробная часть периода отбрасывается. В большинстве же случаев учитывается полный срок. При этом применяют два метода. Согласно первому, назовем его общим, расчет ведется непосредственно по формуле сложных процентов $S = P \cdot (1+i)^n$. Вторым, смешанным, методом предполагается начисление процентов за целое число лет по формуле сложных процентов и за дробную часть срока по формуле простых процентов: $S = P \cdot (1+i)^a \cdot (1+b \cdot i)$</p> <p>где $n = a+b$ — срок ссуды, a — целое число лет, b — дробная часть года.</p> <p>Аналогичный метод применяется и в случаях, когда периодом начисления является полугодие, квартал или месяц.</p> <p>При выборе метода расчета следует иметь в виду, что множитель наращенной по смешанному методу оказывается несколько больше, чем по общему, наибольшая разница наблюдается при $n = 1/2$.</p> |
| 64. | <p>Перечислите и охарактеризуйте переменные, входящие в формулу наращенной по простым процентам</p> <p>Ответ:</p> <p>I - проценты за весь срок ссуды;</p> <p>P - первоначальная сумма долга;</p> <p>S - наращенная сумма, т. е. сумма в конце срока;</p> <p>i - ставка наращенной процентов (десятичная дробь);</p> <p>n - срок ссуды.</p> |
| 65. | <p>Сравните рост по простым и по сложным процентам в зависимости от срока операции</p> <p>Ответ:</p> <p>Для срока меньше года простые проценты больше сложных: $(1 + ni_s) > (1 + i)^n$,</p> <p>Для срока больше года сложные проценты больше простых: $(1 + ni_s) < (1 + i)^n$,</p> <p>Для срока, равного году, множители наращенной равны друг другу.</p> |
| 66. | <p>Перечислите и охарактеризуйте переменные, входящие в формулу наращенной по сложным процентам.</p> <p>Ответ:</p> <p>S – наращенная сумма;</p> <p>P – сумма вклада;</p> <p>i – процентная ставка;</p> <p>n - срок операции.</p> |
| 67. | <p>Поясните, чем отличаются номинальная и эффективная процентные ставки?</p> <p>Ответ:</p> <p>Период начисления по сложным процентам не всегда равен году, однако в условиях финансовой операции указывается не ставка за период, а годовая ставка с указанием периода начисления – номинальная ставка (j). Номинальная ставка (nominal rate) – годовая ставка процентов, исходя из которой определяется величина ставки процентов в каждом периоде начисления, при начислении сложных процентов несколько раз в год.</p> <p>Если начисление процентов будет производиться m раз в год, а срок долга – n лет, то общее количество периодов начисления за весь срок финансовой операции составит $N = n \cdot m$</p> <p>Отсюда формулу сложных процентов можно записать в следующем виде: $S = P \cdot (1 + j/m)^N = P \cdot (1 + j/m)^{mn}$ где j – номинальная годовая ставка процентов.</p> <p>Эффективная процентная ставка (i) – эта такая ставка сложных процентов, которая показывает доход, полученный в целом за год</p> $(1 + i)^n = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{mn}$ $i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1$ |

| | |
|-----|--|
| 68. | <p>Какие два метода дисконтирования Вы знаете?</p> <p>Ответ:</p> <p>Исходя из методики начисления процентов, применяют два вида дисконтирования: -математическое дисконтирование по процентной ставке; -банковский учет по учетной ставке. Различие в <i>ставке процентов</i> и <i>учетной ставке</i> заключается в различии базы для начислений процентов: в процентной ставке в качестве базы берется первоначальная сумма долга: $i = (S-P) / P \cdot n$ в учетной ставке за базу принимается наращенная сумма долга: $d = (S-P) / S \cdot n$</p> |
| 69. | <p>Что такое формулы удвоения?</p> <p>Ответ:</p> <p>В целях оценки своих перспектив кредитор или должник может задаться вопросом: через сколько лет сумма ссуды возрастет в N раз при заданной процентной ставке. Ответ можно получить, приравняв множитель наращивания величине N: а) для простых процентов $(1+n \cdot i_{пр.}) = N$, откуда $n = (N-1) / i_{пр.}$ б) для сложных процентов $(1+i_{сл.})^n = N$, откуда $n = \ln N / \ln(1+i_{сл.})$ Особенно часто используется N=2, тогда эти формулы называются формулами удвоения и принимают следующий вид: а) для простых процентов $n = 1 / i_{пр.}$ б) для сложных процентов $n = \ln 2 / \ln(1+i_{сл.})$ Если учесть, что $\ln 2 = 0,7$, а $\ln(1+i_{сл.}) = i$, то $n = 0,7/i$ Важно учесть следующее: Одинаковое значение ставок простых и сложных процентов приводит к совершенно различным результатам. При малых значениях ставки сложных процентов точная и приближенная формулы дают практически одинаковые результаты.</p> |
| 70. | <p>Как рассчитать сумму, выплачиваемую при учете обязательств с начислением простых процентов?</p> <p>Ответ:</p> <p>Когда учету подлежит долговое обязательство, по которому предусматривается начисление простых процентов, происходит совмещение начисления процентов по процентной ставке и дисконтирования по учетной ставке: $P_2 = P_1 \cdot (1 + n_1 \cdot i) \cdot (1 - n_2 \cdot d),$ где P_1 – первоначальная сумма долга; P_2 – сумма, получаемая при учете обязательства; n_1 – общий срок платежного обязательства; n_2 – срок от момента учета до погашения.</p> |

3.2 Собеседование (вопросы для зачета)

ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

| Номер вопроса | Текст вопроса |
|---------------|---|
| 71. | Что является предметом финансовых вычислений? |
| 72. | Перечислите основные задачи предмета финансовые вычисления. |
| 73. | Перечислите и поясните основные принципы финансового анализа. |
| 74. | Какие существуют способы начисления процентов? |
| 75. | Перечислите основные варианты расчета простых процентов. |
| 76. | В чем схожи и чем различаются актуарный метод и «правило торговца»? |
| 77. | Какие существуют методы дисконтирования? |
| 78. | Какой промежуток характеризует переменная времени, входящая в формулу учета векселей? |
| 79. | Конверсия валюты и наращение процентов |
| 80. | Что такое капитализация процентов? |
| 81. | Каким образом определяется множитель наращивания сложных процентов? |
| 82. | Что означает термин «плавающие ставки»? |

| | |
|-----|---|
| 83. | Сравнение роста по простым и сложным процентным ставкам |
| 84. | Какая ставка называется номинальной, а какая – эффективной? |
| 85. | В чем отличие простой и сложной учетных ставок? |
| 86. | Сравнение интенсивности процессов наращивания по разным видам процентных ставок |

3.3 Ситуационные задачи для практических и лабораторных работ

ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

| Номер вопроса | Формулировка задачи |
|---------------|--|
| 87. | Заемщик получил кредит на 6 месяцев под 80 % годовых (используется простая процентная ставка) с условием вернуть 3 тыс.р. Какую сумму получил заемщик в момент заключения договора и чему равен дисконт? |
| 88. | На какой срок необходимо вложить 1 тыс.р. в банк, чтобы получить 1,4 тыс.р. Годовая процентная ставка (простая) равна 15 %? |
| 89. | В контракте предусматривается погашение обязательства в сумме 10 млн.р. через 46 дней. Первоначальная сумма долга – 9 млн.р. Необходимо определить доходность ссудной операции для кредитора в виде годовой простой процентной ставки и простой учетной ставки ($K=360$). Определить доходности, если срок погашения через 20 дней, 60 дней? |
| 90. | Какую сумму должен внести инвестор сегодня под простые проценты, чтобы накопить 20 тыс.р.: а) за 6 месяцев; б) за 2 года; в) за 1000 дней? Процентная ставка равна 20 %. |
| 91. | Договор предусматривает следующую схему начисления простых процентов: за первый год – 60 %, в каждом последующем полугодии ставка повышается на 10 %. Требуется определить коэффициент наращивания за 2,5 года. |
| 92. | Составить план погашения долга частичными платежами с помощью актуарного метода и нарисовать контур финансовой операции, если: сумма долга равна 1000000р., число платежей - 3, срок ссуды с 1 февраля 2014 г. по 12 ноября 2014 г., проценты начисляются по простой процентной ставке 20 % годовых. |
| 93. | За сколько дней до наступления срока необходимо учесть вексель, чтобы получить 200\$, если номинальная стоимость векселя – 220\$, простая учетная ставка – 18 %. |
| 94. | Пусть номинальная стоимость векселя составляет 200\$. Срок векселя - 60 дней, проценты по векселю - 11 % в год (проценты простые). Предположим владелец векселя решил учесть вексель в банке за 29 дней до наступления срока по простой учетной ставке 9,5 %. Выяснить, по какой цене его купит банк. |
| 95. | Пусть на первоначальную сумму долга (которая была взята 1.02.14) равную 15000р. начисляются проценты по ставке простых процентов $i=15$ %. Долг должен погаситься 12.09.14. Нужно определить наращенную сумму долга и сумму, получаемую при учете, если учетная ставка равна 20 %, а долг учитывался 12.07.14. |
| 96. | При какой простой учетной ставке владелец векселя получит вместо 200\$ - 190\$, если операция учета производится за 36 дней до наступления срока. |
| 97. | Определить номинальную стоимость векселя, если при учете за 20 дней до наступления срока владелец векселя получил 200\$ по простой учетной ставке 15 %. Определить сумму дисконта. |
| 98. | На срочный вклад в банке зачислено 100\$ по ставке 6 % годовых. Найдите накопленные на счете суммы через 0,5; 1; 5 лет при условии начисления а) простых и б) сложных процентов. Постройте соответствующие графики. |
| 99. | Найдите сложные проценты за полтора года, начисленные на 9 тыс.р. по ставке 30 % в квартал. |
| 100. | Кредит размером 600 тыс.р. выдан под сложные проценты на 1 год по ставке 10 % в месяц. Найдите полную сумму долга к концу срока. |
| 101. | Найдите современное значение инвестиции, если наращенная к концу пятого года сумма составляет 15 тыс.р. Проценты начисляются по следующим ставкам (проценты сложные): а) 120 % в конце каждого года; б) 60 % в конце каждого полугодия. |
| 102. | Через сколько лет сумма в 500\$ вырастет до 700\$, если проценты начисляются по сложной процентной ставке: а) 160 % годовых в конце каждого квартала; б) 140 % годовых в конце каждого полугодия? |
| 103. | Требуется определить номинальную процентную ставку с начислением процентов по полугодиям, которая эквивалентна номинальной ставке 50 % с ежемесячным начислением процентов (проценты сложные). |
| 104. | Найдите эффективную процентную ставку, эквивалентную номинальной ставке 150 % при ежемесячном начислении процентов (проценты сложные). |

| | |
|------|---|
| 105. | Найдите наращенную на 150\$ сумму, инвестированную на 3 месяца по номинальной ставке 20 % годовых (проценты сложные). |
| 106. | Для номинальной ставки 20 % с начислением процентов 2 раза в год найдите эквивалентную ставку, проценты по которой выплачиваются ежемесячно (проценты сложные). |
| 107. | Определить номинальную ставку процентов, которая обеспечивала бы годовую доходность в 26 %, если начисление процентов происходит ежемесячно (проценты сложные). |

3.4 Расчетно-практическая работа

ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

| Номер вопроса | Текст вопроса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|------|------|--------|-----|-----|----------------------------------|------|------|------|--------|-----|----------------------------------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|-------|-------|-------|
| 108. | <p>Пусть выдан кредит в размере M рублей на n лет под r % годовых. Произвести расчет выплат по кредиту по четырем схемам (погашение кредита одним платежом в конце срока; ежегодные выплаты текущих процентов и погашение основного долга одним платежом в конце; погашение основного долга равными годовыми выплатами и ежегодные выплаты текущих процентов; погашение кредита равными годовыми выплатами). Определить наиболее выгодный вариант для кредитора и заемщика.</p> <p>$M = 45000$ $n = 8$ лет $r = 8,5\%$</p> <p>Решение: <i>Погашение кредита одним платежом в конце срока</i> Если кредит выдан в сумме M под r процентов годовых на n лет, то к концу n-го года выплачивается сумма:</p> $M = M(1 + r)^n$ <p>Подставим данные в формулу и получим: 86427,19521 (руб.) Кредитор вернет кредит разовым платежом в конце периода в размере 86427,19521 рублей.</p> <p><i>Ежегодные выплаты текущих процентов и погашение основного долга одним платежом в конце.</i> При таком способе расчетов платежи производятся по следующей схеме:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Год</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>...</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Выплачиваемая сумма в конце года</td> <td>rM</td> <td>rM</td> <td>rM</td> <td>$rM+M$</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>год</th> <th>выплачиваемая сумма в конце года</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3825</td></tr> <tr><td>2</td><td>3825</td></tr> <tr><td>3</td><td>3825</td></tr> <tr><td>4</td><td>3825</td></tr> <tr><td>5</td><td>3825</td></tr> <tr><td>6</td><td>3825</td></tr> <tr><td>7</td><td>3825</td></tr> <tr><td>8</td><td>48825</td></tr> <tr><td>Итого</td><td>75600</td></tr> </tbody> </table> <p>Кредитор выплачивает ежегодные проценты в размере 3 825 рублей, а в последний год выплачивает проценты и основную сумму кредита, то есть 48 825 рублей. Всего в сумме 75 600 рублей</p> <p><i>Погашение основного долга равными годовыми выплатами и ежегодные выплаты текущих процентов.</i> При данном способе расчетов предусмотрена следующая схема выплат. В конце каждого года выплачивается n-я доля основного долга: M/n. Кроме того, в конце i-го</p> | Год | 1 | 2 | ... | n | Выплачиваемая сумма в конце года | rM | rM | rM | $rM+M$ | год | выплачиваемая сумма в конце года | 1 | 3825 | 2 | 3825 | 3 | 3825 | 4 | 3825 | 5 | 3825 | 6 | 3825 | 7 | 3825 | 8 | 48825 | Итого | 75600 |
| Год | 1 | 2 | ... | n | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Выплачиваемая сумма в конце года | rM | rM | rM | $rM+M$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| год | выплачиваемая сумма в конце года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 3825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 3825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 3825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 3825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 48825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого | 75600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

года выплачиваются проценты в размере: $R_i = M \left(1 - \frac{i-1}{n}\right) \cdot r$

Таким образом, общая сумма платежа в i -й год составит

$$K_i = \frac{M}{n} + M \left(1 - \frac{i-1}{n}\right) \cdot r$$

| год | проценты R_i | общая сумма платежа K_i |
|-------|----------------|---------------------------|
| 1 | 3825 | 9450 |
| 2 | 3346,875 | 8971,875 |
| 3 | 2868,75 | 8493,75 |
| 4 | 2390,625 | 8015,625 |
| 5 | 1912,5 | 7537,5 |
| 6 | 1434,375 | 7059,375 |
| 7 | 956,25 | 6581,25 |
| 8 | 478,125 | 6103,125 |
| Итого | | 62212,5 |

Всего кредитор выплатит 62 212,5 рублей

Погашение кредита равными годовыми выплатами

При данной форме расчетов в конце каждого года выплачивается одинаковая сумма R .

$R = \frac{M}{a(n,r)}$, где $a(n,r)$ – коэффициент приведения ренты.

$$a(n,r) = \frac{1}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

Эти платежи можно рассматривать как ежегодную ренту заемщика (кредитора). В этом случае, сумма M представляет собой современную выплату ренты, а R – ежегодный рентный платеж.

Ежегодные выплаты – 7 979,8794 рублей

Итого: 63 839,0352 рублей

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах

П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

| Результаты обучения по этапам формирования компетенций | Предмет оценки (продукт или процесс) | Показатель оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | Шкала оценивания | |
|--|---|---|--|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции |
| ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | | | |
| ЗНАТЬ: основные правила выполнения финансовых расчетов | Результаты текущего тестирования | Правильность ответов при тестировании | Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99 % всех тестовых вопросов | Неудовлетворительно | Не освоена / недостаточный |
| | | | Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% всех тестовых вопросов | Удовлетворительно | Освоена / базовый |
| | | | Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% всех тестовых вопросов | Хорошо | Освоена / повышенный |
| | | | Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% всех тестовых вопросов | Отлично | Освоена / повышенный |
| | Собеседование (зачет) | Правильность ответов | Обучающийся обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые из которых может связывать между собой | Неудовлетворительно | Не освоена / недостаточный |
| | | | Обучающийся обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Удовлетворительно | Освоена / базовый |
| | | | Обучающийся обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект | Хорошо | Освоена / повышенный |
| | | | Обучающийся обладает системным взглядом на изучаемый объект | Отлично | Освоена / повышенный |
| УМЕТЬ: решать задачи с использованием правил финансовых вычислений | Ситуационные задачи для практических и лабораторных работ | Правильность и полнота выполнения задания | Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения | Неудовлетворительно | Освоена / повышенный |
| | | | Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения | Удовлетворительно | Освоена / повышенный |
| | | | Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует | Хорошо | Освоена / базовый |

| | | | | | |
|--|------------------------------|-------------------|---|---------------------|----------------------------|
| | | | рует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения | | |
| | | | Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения | Отлично | Не освоена / недостаточный |
| ВЛАДЕТЬ: приемами и методами проведения финансовых вычислений для решения задач профессиональной деятельности. | Расчетно-практическая работа | Содержание работы | обучающийся не может (не умеет) записать алгоритм выполнения работы, не может выбрать методику для проведения расчетов, не представляет результаты работы в виде аналитического отчета; не демонстрирует навыки, предусмотренные планируемыми результатами обучения | Неудовлетворительно | Освоена / повышенный |
| | | | запись алгоритма решения РПР у обучающегося вызывает затруднения (алгоритм решения записан с ошибками), представляет результаты работы в виде аналитического отчета, в котором допускает неверное оформление; демонстрирует минимальный набор навыков, предусмотренных планируемыми результатами обучения | Удовлетворительно | Освоена / повышенный |
| | | | обучающийся решает РПР, используя верный алгоритм решения, при решении допускает незначительные ошибки, представляет результаты работы в виде правильно оформленного аналитического отчета; демонстрирует навыки, предусмотренные планируемыми результатами обучения | Хорошо | Освоена / базовый |
| | | | обучающийся решает РПР, используя верный алгоритм решения, при решении не допускает ошибок, представляет результаты работы в виде правильно оформленного аналитического отчета; демонстрирует навыки, предусмотренные планируемыми результатами обучения | Отлично | Не освоена / недостаточный |