

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Учебно–методическим советом Колледжа
протокол заседания
№ 87 от 21.05.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА
(ОП.13)**

| | |
|------------------|--|
| По специальности | 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) |
| Квалификация | Бухгалтер |
| Форма обучения | Очная |

Рабочий учебный план
по специальности утвержден
директором 24.04.2025 г.

Калининград

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Калининградский колледж управления»

Лист актуализации ОП.13 Финансовая математика

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

В целях актуализации основной образовательной программы внесены следующие изменения/ дополнения:

1. п. 5.2 Лицензионное программное обеспечение - проведена актуализация лицензионного программного обеспечения.
2. п. 5.3. Современные профессиональные базы данных – в профессиональные базы данных добавлена Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru/>.

Разработчик: Шосталь О.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

20.05.2026 г.

Изменения (дополнения) в рабочую программу рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методического совета, протокол № 87 от 21 мая 2026г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

Шосталь О.В.

Начальник
отдела оценки качества образования



Перелева А.М.

20.05.2026 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Финансовая математика» разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 24 июня 2024 г. № 437.

Составитель: АНПОО «ККУ»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета колледжа, протокол № 87 от 21.05.2026 г.

Регистрационный номер ЭБУ – 19/25.

| Содержание | | Стр. |
|-------------------|--|-------------|
| 1. | Цели и задачи освоения дисциплины | 4 |
| 2. | Место дисциплины в структуре ОПОП | 4 |
| 3. | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 4. | Объем, структура и содержание дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. | Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем | 10 |
| 6. | Оценочные средства и методические материалы по итогам освоения дисциплины | 11 |
| 7. | Основная и дополнительная учебная литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения дисциплины | 11 |
| 8. | Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения дисциплины | 12 |
| 9. | Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 12 |
| 10. | Приложение 1. Оценочные средства для проведения входного, текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и методические материалы по ее освоению | 14 |

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины — формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков финансово-экономических расчётов, позволяющих эффективно осуществлять инвестиционную деятельность и управлять финансами.

Задачи дисциплины:

- измерение конечных результатов финансовой операции;
- выявление зависимости конечных результатов от основных параметров операции, измерение взаимосвязи этих параметров, определение их допустимых граничных значений;
- разработка планов выполнения финансовых операций;
- нахождение параметров эквивалентного изменения условий операции;
- анализ инвестиционных проектов и их сравнение.

Результатами освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение студентами общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ПК 2.5. Составлять финансовую модель бизнес-плана.

Требования к формированию личностных результатов:

ЛР-27 Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

ЛР-28 Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

ЛР-29 Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

ЛР-30 Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

ЛР-31 Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

ЛР-32 Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная программа дисциплины «Финансовая математика» является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), квалификация – «Бухгалтер».

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу. Изучается на первом курсе в первом семестре (на базе среднего общего образования), на втором курсе в третьем семестре (на базе основного общего образования).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках изучения программы учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по определению финансовой модели бизнес-плана;
- составления бизнес-плана.

уметь:

- определять объем работ по бизнес-планированию;
- формировать структуру бизнес-плана;
- планировать объемы, последовательность и сроки выполнения работ по составлению бизнес-планов, контролировать их соблюдение;
- распознавать задачу и/или проблему;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

знать:

- методические документы по финансовому анализу, бюджетированию и управлению денежными потоками;
- законодательство Российской Федерации о налогах и сборах, бухгалтерском и официальном статистическом учете, архивном деле, социальном и медицинском страховании, пенсионном обеспечении, аудиторской деятельности, гражданское, таможенное, трудовое законодательство Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в сфере деятельности экономического субъекта;
- практика применения законодательства Российской Федерации;
- актуальный профессиональный и социальный контекст, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;
- особенности денежного обращения (формы расчетов), понятие и сущность финансов, особенности взаимодействия и функционирования хозяйствующих субъектов, финансовые ресурсы хозяйствующих субъектов – структура и состав.

4. Объем, структура и содержание дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4.1 Объем дисциплины

Таблица 1 – Трудоемкость дисциплины

| Объем дисциплины | Всего часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 50 |
| В том числе: | |
| контактная работа обучающихся с преподавателем | 44 |
| 1. По видам учебных занятий: | |
| Теоретическое обучение | 16 |
| Практические занятия | 24 |
| Промежуточной аттестации обучающегося – экзамен | 4 |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся: | 6 |
| Подготовка к экзамену | 6 |

4.2. Структура дисциплины

Таблица 2 – Структура дисциплины

| № п/п | Тема дисциплины | Семестр | Всего | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся | | | Вид контроля |
|--------------|---|------------|-----------|---|-------------|----------|---------------------------------------|
| | | | | Лекции | Практ. зан. | СРС | |
| 1. | Тема 1. Простой процент | I (III) | 8 | 4 | 4 | - | Входной контроль |
| 2. | Тема 2. Сложный процент | I (III) | 8 | 4 | 4 | - | Текущий контроль |
| 3. | Тема 3. Эквивалентность финансовых операций | I (III) | 12 | 4 | 8 | - | Текущий контроль |
| 4. | Тема 4. Финансовая рента, облигации | I (III) | 12 | 4 | 8 | - | Текущий контроль Рубежный контроль |
| | Промежуточная аттестация – экзамен (4 часа) | I (III) | 10 | - | - | 6 | Промежуточная аттестация |
| Всего | | | 50 | 16 | 24 | 6 | |

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Теоретические занятия - занятия лекционного типа

Таблица 3 – Содержание лекционного курса

| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины, темы | Содержание | Кол-во часов | Виды занятий | Оценочное средство | Формируемый результат |
|--------------|---|--|--------------|--|--------------------|------------------------|
| 1. | Тема 1. Простой процент. | Предмет финансовой математики. Основные понятия. Математический процент. Простой процент. Формула простых процентов и ее обобщения. Дисконтирование по простым процентам. Банковский учет векселей. Учетная ставка. | 4 | лекция – дискуссия / лекция – визуализация | устный опрос | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |
| 2. | Тема 2. Сложный процент. | Сложные проценты. Формула сложных процентов и ее обобщения. Сравнение наращенного по простым и сложным процентам. Эффективная и эквивалентная ставки. Инфляция. Начисление процентов в условиях инфляции и налогообложения. | 4 | лекция – дискуссия / лекция – визуализация | устный опрос | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |
| 3. | Тема 3. Эквивалентность финансовых операций. | Средние процентные и учетные ставки. Эквивалентность ставок. Финансовая эквивалентность обязательств. Консолидация платежей. Общая задача изменения условий контракта. Инфляция. Начисление процентов с учетом инфляции. | 4 | лекция – дискуссия / лекция – визуализация | устный опрос | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |
| 4. | Тема 4. Финансовая рента, облигации. | Постоянная рента и ее параметры. Простая рента постнумерандо. Общая рента постнумерандо. Простая рента пренумерандо. Отложенная рента. Вечная рента. Конверсия рент. Изменение условий ренты. Облигации без выплаты процентов. Облигации с выплатой процентов при погашении. Облигации с периодической выплатой процентов. | 4 | лекция – дискуссия / лекция – визуализация | устный опрос | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |
| Всего | | | 16 | | | |

4.3.2. Занятия семинарского типа

Таблица 4 – Содержание практического (семинарского) курса

| № п/п | Темы практических занятий. | Кол-во часов | Форма проведения занятия | Оценочное средство | Формируемый результат |
|-------|--|--------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | <p>Тема 1. Простой процент. Практическая работа № 1. Формула простых процентов и ее обобщения. Начисление простых процентов при задании срока кредита в днях. Погашение задолженности частями. Потребительский кредит. Дисконтирование по простым процентам. Практическая работа № 2. Банковский учет векселей. Учетная ставка. Банковский учет по простым процентам. Эквивалентность процентной и учетной ставок. Эффективная ставка простого процента. Определение срока ссуды и величины ставки.</p> | 2 2 | Практикум | Практическое задание Решение задач | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |
| 2 | <p>Тема 2. Сложные проценты. Практическая работа № 3. Формула сложных процентов и ее обобщения. Сравнение наращенная по простым и сложным процентам. Эффективная и эквивалентная ставки. Начисление процентов за дробное число лет и несколько раз в год. Номинальная процентная ставка. Практическая работа № 4. Дисконтирование по сложным ставкам. Номинальная и эффективная учетная ставки. Определение срока ссуды и размера ставки. Непрерывные наращение и дисконтирование. Инфляция. Начисление процентов в условиях инфляции и налогообложения.</p> | 2 2 | Практикум | Практическое задание Решение задач | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |

| | | | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|---------------------------------------|------------------------------|
| 3 | Тема 3. Средние процентные и учетные ставки. | 2 | Практикум | Практическое задание Решение задач | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |
| | Практическая работа № 5. Эквивалентность ставок. | 2 | | | |
| | Практическая работа № 6. Финансовая эквивалентность обязательств. | 2 | | | |
| | Практическая работа № 7. Консолидация платежей. Практическая работа № 8. Общая задача изменения условий контракта. | 2 | | | |
| 4 | Тема 4. Финансовая рента и ее параметры. | 4 | Практикум | Практическое задание Решение задач | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |
| | Практическая работа № 9-10. Простая рента постнумерандо. Общая рента постнумерандо. Простая рента пренумерандо. Отложенная рента. Вечная рента. Конверсия рент. Изменение условий ренты. Практическая работа № 11-12. Облигации без выплаты процентов. Облигации с выплатой процентов при погашении. Облигации с периодической выплатой процентов. | 4 | | | |
| Всего | | 24 | | | |

4.3.3. Самостоятельная работа

Таблица 5 – Задания для самостоятельного изучения

| № п/п | Тема | Кол-во часов | Оценочное средство | Формируемый результат |
|--------------|------------------------|--------------|--------------------|------------------------------|
| 1. | Подготовка к экзамену. | 4 | Экзамен | ОК 01, ПК 2.5 ЛР 27-32 |
| Всего | | 4 | | |

5. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.1. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Финансовая математика» используются следующие образовательные технологии:

- 1) Технологии проблемного обучения: проблемная лекция, практическое занятие в форме практикума, практическое занятие на основе кейс-метода.
- 2) Интерактивные технологии: Лекция «обратной связи» (лекция – дискуссия)
- 3) Информационно-коммуникационные образовательные технологии: Лекция-визуализация

5.2 Лицензионное программное обеспечение:

В образовательном процессе при изучении дисциплины используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1.Лицензии Microsoft Open License (Value) Academic.

Включают продукты Microsoft Office и Microsoft Windows для компьютерных лабораторий и сотрудников института:

- программный продукт Office Home and Business 2016 - 2шт (товарная накладная TN000011138 от 01.10.19);
- электронная лицензия 02558535ZZE2106 дата выдачи первоначальной лицензии 21.06.2019 (товарная накладная TN000006340 от 03.07.19);
- 93074333ZZE1602 дата выдачи первоначальной лицензии 21.05.2015;
- 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 19.01.2012;
- 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 66190326ZZE1111 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 62445636ZZE0907 дата выдачи первоначальной лицензии 12.07.2007;
- 61552755ZZE0812 дата выдачи первоначальной лицензии 27.12.2006;
- 60804292ZZE0807 дата выдачи первоначальной лицензии 06.07.2006.

2.Лицензионное соглашение 9334508 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях:

- Управление производственным предприятием;
- Управление торговлей;
- Зарплата и Управление Персоналом;
- Бухгалтерия.

3.Сублицензионный договор №016/070825/002 от 09.09.2025. Неисключительные права на использование программных продуктов «1С: Комплект поддержки» 1С: КП базовый 12 мес. (основной продукт «1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях» рег. номер 9334508).

4.Договор №ИП20-92 от 01.03.2020 об информационной поддержке и обеспечения доступа к информационным ресурсам Сети Консультант Плюс в объеме комплекта Систем Справочно Правовой Системы Консультант Плюс (число ОД 50).

5.Лицензия 1С1С-251219-083916-150-638 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 1 year Educational Renewal License (80 Users до 13.04.2027).

6.Лицензия №54736 на право использования программного продукта «Система тестирования INDIGO» (бессрочная академическая на 30 подключений от 07.09.2018).

7. Договор АНООВО «КИУ» с ООО «СкайДНС» №139800 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 16.12.25 года.

8. Договор АНПОО «ККУ» с ООО «СкайДНС» №139774 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 16.12.25 года.

9. Образовательная лицензия NC250P-9ADCDE9538E5-176570 на право использования программного продукта "Платформа nanoCAD" (версия "25.0") до 15.01.27 (30 раб. мест).

5.3. Современные профессиональные базы данных

В образовательном процессе при изучении дисциплины используются следующие современные профессиональные базы данных:

1. «Университетская Библиотека Онлайн» - <https://biblioclub.ru/>.
2. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.RU](http://www.elibrary.ru/) – <http://www.elibrary.ru/>
3. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru/>

5.4 Информационные справочные системы:

Изучение дисциплины сопровождается применением информационных справочных систем:

1. СПС КонсультантПлюс (договор № ИП 20-92 от 01.03.2020).

6. Оценочные средства и методические материалы по итогам освоения дисциплины

Типовые задания, база тестов и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Универсальная система оценивания результатов обучения выполняется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНПОО «ККУ», утвержденным приказом директора от 03.02.2020 г. № 31 о/д и включает в себя системы оценок:

- 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- 2) «зачтено», «не зачтено».

При разработке оценочных средств преподавателем используются базы данных педагогических измерительных материалов, предоставленных ООО «Научно-исследовательский институт мониторинга качества образования».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная учебная литература

1. Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Шиловская. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 214 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18635-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545223>.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Набатова, Д. С. Финансовая математика в таблицах Excel: учебное пособие: [16+] / Д. С. Набатова, В. В. Угрозов; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – КНОРУС, 2023. – 216 с.: ил., табл. – (Бакалавриат). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700674>. – Библиограф. в кн. – ISBN 978-5-406-06404-7. – Текст: электронный..

8. Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.rts.ru> (Фондовая биржа Российская Торговая Система)
2. <http://www.micex.ru> (Московская межбанковская валютная биржа)
3. <http://www.prime-tass.ru> (Агентство экономической информации ПРАЙМ-ТАСС создано центральным информагентством России ИТАР-ТАСС и информационно-издательским агентством ПРАЙМ)
4. <http://www.rbc.ru> (Российское информационное агентство "РосБизнесКонсалтинг")
5. <http://www.finmarket.ru> (Информационное агентство Финмаркет предоставляет полный спектр оригинальной оперативной информации по финансовым и товарным рынкам, а также розничным финансовым услугам)
6. <http://www.akrn.ru/rus/> (Информационно-аналитическое агентство АК&М является уполномоченной ФСФР России организацией по раскрытию информации на рынке ценных бумаг)
7. <http://stat.hse.ru/hse/index.html> (Центр анализ данных Государственного университета - Высшая школа экономики)
8. <http://www.cbr.ru> (Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации)
9. <http://www.gks.ru> (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации)
10. <https://i-exam.ru/> - Единый портал интернет-тестирования в сфере образования

9. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для изучения дисциплины используется любая мультимедийная аудитория. Мультимедийная аудитория оснащена современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов.

Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из:
 мультимедийного проектора,
 проекционного экрана,
 акустической системы,

персонального компьютера (с техническими характеристиками не ниже: процессор не ниже 1.6.GHz, оперативная память – 1 Gb, интерфейсы подключения: USB, audio, VGA).

Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть «Интернет».

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное

обеспечение.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека ONLINE», доступ к которой предоставлен обучающимся. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям ФГОС СПО.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Финансовая математика» (ОП.13)

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВХОДНОГО,
ТЕКУЩЕГО, РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ЕЕ ОСВОЕНИЮ**

**ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА
(ОП.13)**

| | |
|------------------|--|
| По специальности | 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) |
| Квалификация | Бухгалтер |
| Форма обучения | очная |

6.1. Оценочные средства по итогам освоения дисциплины

6.1.1. Цель оценочных средств

Целью оценочных средств является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы по дисциплине «Финансовая математика».

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Финансовая математика». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

Комплект оценочных средств включает контрольные материалы для проведения всех видов контроля в форме устного опроса, практических занятий и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Финансовая математика».

6.1.2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

Результатами освоения дисциплины являются:

иметь практический опыт:

ПО1 – выполнения работ по определению финансовой модели бизнес-плана;

ПО2 – составления бизнес-плана.

Умения:

У1 – определять объем работ по бизнес-планированию;

У2 – формировать структуру бизнес-плана;

У3 – планировать объемы, последовательность и сроки выполнения работ по составлению бизнес-планов, контролировать их соблюдение;

У4 – распознавать задачу и/или проблему;

У5 – анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи;

У6 – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

У7 – составлять план действия;

У8 – определять необходимые ресурсы;

У9 – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У10 – реализовывать составленный план;

У11 – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

Знания:

З1 – методические документы по финансовому анализу, бюджетированию и управлению денежными потоками;

З2 – законодательство Российской Федерации о налогах и сборах, бухгалтерском и официальном статистическом учете, архивном деле, социальном и медицинском страховании, пенсионном обеспечении, аудиторской деятельности, гражданское, таможенное, трудовое законодательство Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в сфере деятельности экономического субъекта;

З3 – практика применения законодательства Российской Федерации;

З4 – актуальный профессиональный и социальный контекст, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;

З5 – особенности денежного обращения (формы расчетов), понятие и сущность финансов, особенности взаимодействия и функционирования хозяйствующих субъектов, финансовые ресурсы хозяйствующих субъектов – структура и состав.

6.1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний и умений формирующихся компетенций в рамках освоения дисциплины. В соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины «Финансовая математика» предусматривается входной, текущий, рубежный и итоговый контроль результатов освоения (промежуточная аттестация в форме экзамена).

6.1.4. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений (или опыта деятельности), в процессе освоения дисциплины (модуля, практики), характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Примерные вопросы для подготовки к опросу на лекционных и практических занятиях, ведение конспекта

Опрос теоретического материала может производиться на каждой лекции и практическом занятии согласно перечню рассматриваемых вопросов, указанных в данной рабочей программе.

а) вопросы к изучаемым темам

1. Что называется финансовым событием, финансовым потоком? Как их можно изобразить графически?
2. Что такое простая кредитная сделка? Назовите параметры простой кредитной сделки.
3. Запишите формулу простых процентов. Объясните смысл входящих в нее параметров.
4. В чем заключаются германская, французская и английская практики начисления процентов по годовой процентной ставке при задании срока кредита в днях?
5. Запишите обобщенные формулы простых процентов для случаев:
 - а) переменной процентной ставки;
 - б) изменяющейся суммы депозита.
6. В чем заключается актуарный метод погашения задолженности частями?
7. В чем заключается правило торговца при погашении задолженности частями?
8. Как производится начисление процентов и погашение долга в потребительском кредите?
9. Что такое математическое дисконтирование? Как оно выполняется в схеме простых процентов?
10. Что такое банковский учет векселя? Как он выполняется по простой учетной ставке?
11. В каком случае процентная и учетная ставки называются эквивалентными? Как они связаны между собой в схеме простых процентов?
12. Как найти срок ссуды или процентную ставку в схеме простых процентов, если известны текущая и наращенная денежные суммы?
13. Запишите формулу сложных процентов. Объясните смысл входящих в нее величин.
14. В чем заключаются общий и смешанный методы начисления процентов по сложной годовой ставке при нецелом числе лет?
15. Что такое номинальная и эффективная процентные ставки? Как они связаны между собой?
16. Как выполняются математическое дисконтирование и банковский учет в схеме сложных процентов?

17. Что такое номинальная и эффективная учетные ставки? Как они связаны между собой?
18. Как найти срок ссуды или процентную ставку в схеме сложных процентов, если известны текущее и наращенное значения ссуды?
19. Как вычислить среднюю процентную ставку в схеме простых и в схеме сложных процентов?
20. В каком случае два платежа, осуществляемые в разные сроки, являются эквивалентными?
21. Что такое консолидация платежей? Как найти сумму консолидированного платежа?
22. Что такое инфляция? Какими показателями она характеризуется и как они связаны между собой?
23. Как по месячным уровням инфляции вычислить годовой? Как по годовому уровню инфляции вычислить средний уровень инфляции за срок t дней?
24. Что такое финансовая рента? В каком случае рента называется:
 - а) постоянной;
 - б) простой;
 - в) постнумерандо;
 - г) пренумерандо?
25. Выведите формулы для наращенной и современной стоимостей простой ренты постнумерандо.
26. Выведите формулы для наращенной и современной стоимостей простой ренты пренумерандо.
27. Что такое отложенная рента, вечная рента?
28. Каким образом выполняется объединение рент?
29. Что такое облигация? Что называют курсом облигации?
30. Назовите основные виды облигаций. За счет чего образуется доход от облигаций?
31. Виды процентных ставок в зависимости от исходной базы:
32. Поток платежей - это:
33. Принцип неравноценности денег, относящихся к разным моментам времени, заключается в том, что:
34. Нарращение – это:
35. Финансово-коммерческие расчеты используются для:
36. Подход, при котором фактор времени играет решающую роль, называется:
37. Проценты в финансовых расчетах:
D– это %. Если в условиях финансовой операции отсутствует простая процентная ставка, то:
38. Процентная ставка – это:
39. В качестве единицы времени в финансовых расчетах принят:
40. Коэффициент наращения – это:
41. Фиксированная процентная ставка – это: ...
42. Формула простых процентов:
43. Простые проценты используются в случаях:
44. Точный процент – это:
45. Точное число дней финансовой операции можно определить:
46. Французская практика начисления процентов:
47. Германская практика начисления процентов:
48. Английская практика начисления процентов:
49. Расчет наращенной суммы в случае дискретно изменяющейся во времени процентной ставки по схеме простых процентов имеет следующий вид:

50. Срок финансовой операции по схеме простых процентов определяется по формуле:
51. Формула сложных процентов:
52. Начисление по схеме сложных процентов предпочтительнее:
53. Чем больше периодов начисления процентов:
54. Номинальная ставка – это: ...
55. Формула сложных процентов с неоднократным начислением процентов в течение года:
56. Эффективная ставка процентов:
57. В случае, когда срок финансовой операции выражен дробным числом лет, начисление процентов возможно с использованием:
58. Смешанный метод расчета:
59. Непрерывное начисление процентов – это:
60. Если в условиях финансовой операции отсутствует ставка сложных процентов, то:
62. Дисконтирование – это:
63. Банковский учет – это учет по:
64. Антисипативные проценты – это проценты, начисленные:
65. Дисконтирование по сложным процентам осуществляется по формуле:
66. Дисконтирование по простой учетной ставке осуществляется по формуле:
67. Чем меньше процентная ставка, тем
68. Вечная рента - это:
69. Формула сложных процентов с использованием переменных процентных ставок:
70. Нарощенная величина годовой постоянной обычной ренты определяется по формуле:
71. Аннуитет - это:
72. Нарощенная сумма ренты пренумерандо рассчитывается по формуле:
73. Современная величина годовой обычной ренты определяется по формуле:
74. Для определения члена ренты необходимо знать:
75. Для оценки бессрочного аннуитета не имеет смысла определение:
76. Нерегулярные потоки платежей характеризуются присутствием нерегулярного параметра:
77. Уровень инфляции показывает:
78. Расчет уровня инфляции за период осуществляется:
79. Реальная доходность финансовой операции определяется:
80. Какая из функций не принадлежит к категории финансовых Excel?
80. Если уровень инфляции ниже процентной ставки, то это: ...
82. Как меняется реальная процентная ставка при начислении сложных процентов и малой инфляции (α – темп инфляции в год):
- а) инфляция индифферентна по отношению к процентной ставке;
- б) инфляция увеличивает реальную процентную ставку в α раз;
- в) инфляция уменьшает реальную процентную ставку в α раз;
- г) реальная ставка меньше номинальной на величину инфляции α .
83. Нарощение первоначальной суммы (капитала) по сложным процентам называется:
- а) мотивацией;
- б) девальвацией;
- в) капитализацией.
84. Поток платежей, все члены которого положительные величины, а временные интервалы между платежами одинаковы, называется:
- а) финансовой рентой;

- б) аннуитетом;
- в) дюрацией потока платежей;
- г) начальной маржой.

85. Текущая стоимость \$100, получаемых через год, больше:

- а) для процентной ставки 12,5%;
- б) для учетной ставки 12,5%.

86. Нарощенная сумма по банковскому вкладу за один и тот же период свыше года больше при использовании:

- а) простых процентов;
- б) сложных процентов;
- в) схемы начисления смешанных процентов.

87. Метод аннуитета применяется при расчете:

- а) равных сумм платежей за ряд неодинаковых периодов;
- б) неравных сумм платежей за ряд неодинаковых периодов;
- в) равных сумм платежей за ряд одинаковых периодов;
- г) неравных сумм платежей за ряд одинаковых периодов;
- д) остатка долга по кредиту.

88. Дисконтирование – это операция:

- а) определения будущей стоимости сегодняшних денег;
- б) определения текущей стоимости будущих денежных средств;
- в) определения критической ставки процентов.

Примерные тестовые задания

1. Вкладчик положил в банк, выплачивающий в год 5%, сумму 1500 руб.

Какая сумма будет на его счету через год?

2. В условиях примера 1, какая сумма будет на счету вкладчика через полгода, через три года, через пять лет и три месяца, если период начисления процентов (простых) равен году?

3. Какую сумму надо положить в банк, выплачивающий 6% простых в год, чтобы через 2 года 6 месяцев получить 10000 руб.?

4. В банк было положено 1 500 руб. Через 1 год 3 месяца на счету было 1631.25 руб. Сколько простых процентов выплачивает банк в год?

5. Господин Иванов занял у господина Петрова деньги, получив от него 9800 руб. и выдав ему вексель, по которому обязался выплатить 10000 руб. через три месяца. Под какой годовой процент выдан этот вексель?

6. Покупатель приобрёл холодильник, цена которого 20000 руб., в кредит, уплатив сразу 5000 руб. и обязавшись уплатить остальное в течение 6 месяцев, делая ежемесячные равные платежи. Какую сумму он должен выплачивать ежемесячно, если продавец требует за кредит 6% простых в год?

7. Вексель с суммой погашения 100 тыс. рублей продан при норме простого дисконта 3,5% за 72 дня до даты погашения. Найти дисконт и выручку.

Выручка 99300 руб

Дисконт 700 руб.

8. При какой годовой ставке сложного процента деньги удваиваются через 12 лет?
0,06 (6%)

9. Какая сумма при выплате через 3 года эквивалентна 10 тыс. рублей, выплачиваемых через 10 лет от настоящего момента, если норма процента равна 5% в год?

7139,63 руб.

10. Какие ежеквартальные взносы необходимо делать в банк, начисляющий 1,5% в квартал, чтобы за 5 лет скопить 500 тыс. рублей?

21303,4 руб.

11. Иванов вносит в сберегательный банк 500 рублей в конце каждого квартала. В конце каждого года банк начисляет 4% сложных процентов. Какая сумма будет на счете Иванова через 5 лет?

11 000 руб.

12. Какую сумму денег нужно иметь на счете, чтобы обеспечить вечную ренту в размере 1500 рублей в месяц, если банк начисляет 3% в квартал?

138888,88 руб

13. За какой срок вклад в 100 тыс. руб. увеличится вдвое при начислении простых процентов по ставке 10% годовых?

1) 20,5 лет;

2) 10 лет;

3) 7,2 лет;

4) 30,1 лет;

5) 5 лет.

14. Оценить приближенно за какой срок вклад в 100 тыс. руб. увеличится вдвое при начислении сложных процентов по ставке 10% годовых?

1) 20,5 лет;

2) 10 лет;

3) 7,2 лет;

4) 30,1 лет;

5) 5 лет.

15. Текущая стоимость \$100, получаемых через год:

а) при процентной ставке 12,5%;

б) при учетной ставке 12,5% соотносится между собой:

1) (а) > (б);

2) (а) < (б);

3) (а) = (б).

16. Когда наращенное значение больше, если 100 тысяч рублей инвестированы на 5 лет по номинальной ставке 25% годовых, наращенная сумма будет максимальна

1) при начислении один раз в год;

2) при начислении два раза в год;

3) при непрерывном начислении процентов по годовой ставке 25%.

17. Эффективность портфеля, который наполовину (по стоимости) состоит из бумаг первого вида с доходностью 14% годовых и бумаг второго вида с доходностью 8% годовых, составляет

1) 11%;

2) 9%;

3) 12%;

4) 14%.

18. Годовой процентный доход, который получит инвестор в конце четвертого года, если в начале первого года на сберегательный счет им было положено 2 000 руб. под 9% годовых, и каждый год все процентные доходы изымаются в момент их начисления:

1) 180 рублей;

2) 720 рублей;

3) 2 180 рублей;

4) 360 рублей.

19. Предприниматель получил на 2,4 года кредит в размере 35 тыс. рублей, с условием возврата 55 тыс. рублей. Определите процентную ставку, учетную ставку и дисконт фактор за время финансовой операции. Чему равен индекс роста суммы кредита?

20. Имеется два варианта вложения предпринимателем капитала на 3 года. Согласно первому варианту исходный капитал за первый год увеличится на 14%, за второй год вся сумма увеличится на 33%, а за третий – еще на 15%. Для второго варианта

рост капитала составит каждый год 18% от суммы предыдущего года. Какой вариант Вы посоветуете выбрать (с точки зрения предпринимателя)? Найдите индекс роста капитала и процент увеличения капитала.

21. Вы являетесь частным предпринимателем. Вы собираетесь поместить в банк вклад в 10 тыс. рублей под простую процентную ставку 18% годовых. Какая сумма будет на Вашем счете через 4

года? Какова будет величина начисленных процентов? Какую сумму Вы будете получать а) каждый год, б) каждый квартал, если банк обязуется осуществлять регулярные выплаты

начисленных процентов с указанной периодичностью.

22. Какая рублёвая сумма будет на счете вкладчика, если один раз, в начале года на счет положено 12 тыс. рублей. Банк начисляет проценты в соответствии с данными приведенными в таблице 1, а

вклад хранятся в течение 4,7 лет. Проценты начисляются один раз в начале следующего календарного года (за целый год), по простой схеме начисления. Инфляция при расчете вкладов не учитывается.

Таблица 1

| Варианты | Годовая процентная ставка (%) | | | |
|------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год |
| 1 вариант | 5 | 7 | 9 | 12 |
| 2 вариант | 4 | 6 | 7 | 8 |
| 3 вариант | 8 | 7 | 6 | 5 |
| 4 вариант | 10 | 8 | 7 | 4 |
| 5 вариант | 6 | 9 | 11 | 13 |
| 6 вариант | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 7 вариант | 11 | 9 | 8 | 6 |
| 8 вариант | 12 | 10 | 8 | 7 |
| 9 вариант | 8 | 10 | 11 | 12 |
| 10 вариант | 13 | 9 | 8 | 7 |
| 11 вариант | 5 | 7 | 9 | 10 |
| 12 вариант | 8 | 10 | 12 | 13 |
| 13 вариант | 4 | 6 | 7 | 8 |
| 14 вариант | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 15 вариант | 6 | 7 | 8 | 12 |
| 16 вариант | 15 | 12 | 10 | 8 |
| 17 вариант | 10 | 5 | 9 | 12 |

23. Предприниматель 12 февраля получил ссуду в размере 26 тыс.рублей. Он её должен погасить 22 апреля этого же года. Процентная ставка банка составляет 26% годовых. Рассчитайте различными способами сумму к погашению, если начисляются простые проценты и год не високосный. Даты начала и конца финансовой операции определите по таблице 2.

Таблица 2

| Номер варианта | Начало финансовой операции (11) | Конец финансовой операции (21) |
|----------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 вариант | 1 | 30 |
| 2 вариант | 5 | 12 |
| 3 вариант | 6 | 28 |
| 4 вариант | 15 | 2 |
| 5 вариант | 11 | 29 |

| | | |
|------------|----|----|
| 6 вариант | 25 | 6 |
| 7 вариант | 16 | 21 |
| 8 вариант | 9 | 14 |
| 9 вариант | 13 | 23 |
| 10 вариант | 17 | 19 |
| 11 вариант | 2 | 24 |
| 12 вариант | 26 | 18 |
| 13 вариант | 14 | 10 |
| 14 вариант | 18 | 15 |
| 15 вариант | 19 | 11 |
| 16 вариант | 23 | 16 |
| 17 вариант | 15 | 23 |

24. Вам 1 декабря будет нужна сумма 25 тыс. рублей. Какую сумму 20 сентября этого же года Вы должны положить в банк под простую процентную ставку 38% годовых, если в расчете применяются обыкновенный процент с точным числом дней? Даты начала и конца финансовой операции определите по таблице 2.

25. 10 марта Вы собираетесь взять кредит в размере 34 тыс. рублей под простые проценты. На какой срок (в днях) он должен быть оформлен, чтобы величина возврата долга не превысила 37 тыс. рублей. Используйте различные способы определения срока. Дату начала операции определите по таблице 2.

26. В банк 10 апреля Ваша организация предъявляет вексель на сумму 92 тыс. рублей со сроком погашения 2X мая того же года. Банк учитывает вексель по учетной ставке 38% годовых, используя при его оценке различные способы (например, 365/360). Определите сумму, которую получит векселедержатель от банка, и комиссионные (дисконт), удерживаемые банком в свою пользу за предоставленную услугу. За какое время до срока платежа операция учета векселя по учетной ставке 38% годовых имеет смысл? Даты начала и конца финансовой операции определите по таблице 2.

27. Вы открыли 10 марта счет в банке и поместили на него 5 тыс. рублей. 15 апреля было добавлено 7 тыс. рублей. Затем 23 мая Вы сняли с расчетного счета 4 тыс. рублей, а 15 июня еще 2 тыс. рублей. Расчетный счет Вы закрыли 2X июля. Все операции осуществлялись в течение високосного года. Определите сумму, полученную при закрытии счета, если процентная ставка равнялась 28% годовых, и при расчете использовались обыкновенные проценты с точным числом дней.

28. За три месяца стоимость потребительской корзины возросла с 10 рублей до 20 рублей. Найдите а) индекс потребительских цен за три месяца, б) среднемесячный индекс потребительских цен, в) темп инфляции за три месяца, г) среднемесячный темп инфляции. Стоимость (начальную и конечную) корзины определите по таблице 3.

Таблица 3

| Номер варианта | Начальная стоимость (10) | Конечная стоимость (20) |
|----------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 вариант | 134 | 309 |
| 2 вариант | 50 | 124 |
| 3 вариант | 68 | 283 |
| 4 вариант | 152 | 267 |
| 5 вариант | 255 | 668 |
| 6 вариант | 110 | 295 |
| 7 вариант | 169 | 210 |
| 8 вариант | 92 | 146 |

| | | |
|------------|-----|-----|
| 9 вариант | 132 | 236 |
| 10 вариант | 17 | 191 |
| 11 вариант | 27 | 240 |
| 12 вариант | 26 | 185 |
| 13 вариант | 14 | 108 |
| 14 вариант | 117 | 159 |
| 15 вариант | 19 | 116 |
| 16 вариант | 23 | 166 |
| 17 вариант | 255 | 315 |

29. Определите реальную процентную ставку за год, если номинальная простая процентная ставка равна 39% годовых при годовом темпе инфляции 18%. Какова должна быть номинальная процентная ставка, чтобы при такой инфляции обеспечить реальную доходность 39% годовых?

30. Определите разными способами покупательную способность (рублёвой) накопленной суммы, если один раз, в конце года на счет положено 14 тыс. рублей. Банк начисляет проценты в соответствии с данными, приведенными в таблице 1, а деньги хранятся в течение 4,3 лет. Проценты начисляются один раз в начале следующего календарного года (за весь год хранения), по простой схеме начисления. Инфляция постоянна и составляет 6 % годовых.

31. Вы положили на депозит 1X тыс. рублей на полгода под простую процентную ставку 45% годовых. Определите реальную (по своей покупательной способности) сумму, которую Вы получите, если среднемесячный темп инфляции составляет 3%. Чему равна реальная доходность такой финансовой операции, для клиента в виде годовой простой процентной ставки? При какой процентной ставке сумма на депозите реально остается постоянной? Недостающие данные возьмите из таблицы 3.

32. Какая сумма будет на счете вкладчика, если один раз, в начале года на счет положено 13 600 руб., банк начисляет проценты в соответствии с данными, приведенными в таблице 1, а деньги хранятся в течение 4,9 лет. Проценты начисляются один раз в начале следующего календарного года (за целый год), по сложной схеме начисления (процент от процента). Инфляция при расчете вкладов не учитывается.

33. Вы получили в банке ссуду в размере 1X тыс. рублей на 39 месяцев под процентную ставку 32% годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Какую сумму Вы должны будете вернуть банку по истечении срока, при использовании схемы сложных процентов, а также при использовании смешанной схемы? Недостающие данные возьмите из таблицы 3.

34. Вы, в качестве финансового директора, помещаете в банк 10 тыс. рублей (таблица 3) на 32 месяца под процентную ставку 29% годовых на условиях одновременного возврата основной суммы и начисленных сложных процентов. Выберите, с точки зрения предприятия, варианты возврата при различных схемах начисления (смешанной и сложных процентов) и способах начисления процентов: а) полугодовое, б) квартальное.

35. Вам (как клиенту банка) предлагается оформить вклад под следующие процентные ставки: 115% годовых или 23% за квартал, причем в обоих случаях используется смешанная схема начисления процентов. Какой вариант выгоднее, если срок хранения вклада составляет: а) 9 месяцев, б) один год? До какого срока выгоднее иметь 115% годовых, а когда выгоднее ежеквартальное начисление по 23%? Финансовый год принять равным 360 дней, месяц – 30 дней.

36. Какова будет покупательная способность будущей стоимости вклада, если один раз, в начале года вкладчиком положено на расчетный счет 11 тыс. рублей. Банк начисляет проценты в соответствии с данными, приведенными в таблице 1, а деньги хранятся в течение 4,6 лет. Проценты начисляются один раз в начале следующего

календарного года (за полный год), по сложной схеме начисления (процент от процента). Инфляция условно постоянна и составляет 5 % годовых.

37. Вашему предприятию банком предлагается ссуда: а) на условиях ежемесячного начисления сложных процентов, из расчета 32% годовых ежемесячно, б) на условиях ежеквартального начисления (сложных) процентов из расчета 34% годовых ежеквартально. Какой вариант и почему Вы предпочтете?

38. Если один раз, в начале года на счет положено 15 тыс. рублей, то какова будет покупательная способность будущей стоимости вклада. Банк начисляет проценты в соответствии с данными приведенными в таблице 1, а деньги хранятся в течение 4,3 лет. Проценты начисляются один раз в начале следующего календарного года (за полный год), по сложной схеме начисления (процент от процента). Инфляция в первый год составляет 4%, во второй – 6%, в третий –5%, и в четвертый –3 % годовых.

39. Вексель на сумму 65 тыс. рублей, со сроком погашения через 4 года учтен за 22 месяца по сложной учетной ставке 24 % годовых. Определите суммы, которые получит предъявитель векселя при различных способах учета векселя (сложная учетная ставка и смешанная схема).

40. Сколько месяцев должен пролежать рублёвый вклад в банке, который помещен под 12 % годовых, если в начале года на счет положено 10 500 руб., и вклад должен достигнуть величины 15 350 руб. Проценты начисляются один раз в начале календарного года (за полный год), по сложной схеме начисления (процент от процента). Инфляция при расчете вкладов не учитывается.

1.2.4. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Аннуитетом (финансовой рентой) называется:
 - однонаправленный денежный поток с равными временными интервалами (П),
 - финансовая операция, выполняемая с привлечением банка,
 - процесс дисконтирования денежного потока.
2. Величина постоянного временного интервала между двумя последовательными элементами аннуитета называется:
 - периодом аннуитета (П),
 - периодом ренты (П),
 - процессом наращенния.
3. Бессрочным аннуитетом называется:
 - аннуитет, число элементов которого может быть неограниченно большим (П),
 - аннуитет, численные значения элементов которого фиксированы,
 - аннуитет, период которого меняется во времени.
4. Под переменным аннуитетом понимается:
 - аннуитет с неравными элементами (П),
 - аннуитет, число элементов которого может быть неограниченно большим,
 - однонаправленный денежный поток с равными временными интервалами.
5. Аннуитетом пренумерандо называется аннуитет:
 - каждый элемент которого имеет место в начале соответствующего периода (П),
 - аннуитет с неравными элементами,
 - аннуитет, число элементов которого может быть неограниченно большим.
6. Под будущей стоимостью понимается
 - стоимость в некоторый момент времени, рассматриваемая с позиции будущего, при условии ее наращенния по некоторой ставке (П),
 - доход, полученный по учетной ставке,

• стоимость в некоторый момент времени, рассматриваемая с позиции настоящего, при условии ее наращивания по некоторой ставке.

7. Денежным потоком называется:

- множество распределенных во времени выплат (оттоков) и поступлений (притоков), понимаемых в широком смысле (П),
- множество распределенных во времени выплат (оттоков),
- множество распределенных во времени поступлений (притоков),
- аннуитет, число элементов которого может быть неограниченно большим.

8. Дисконт - это:

- доход, полученный по учетной ставке (П),
- процент, взимаемый банком при учете векселей (П),
- собственно учетная ставка (П),
- скидка (например, с цены товара, с конечной суммы долга и т.п.) (П),
- исходная базовая процентная ставка, указываемая в договорах, и не скорректированная на инфляцию.

9. Дисконтированием называется процесс:

- обратный наращиванию, в котором заданы ожидаемая в будущем к получению сумма и ставка (П),
- процесс, характеризующийся снижением покупательной способности денег,
- реструктуризации финансовых органов предприятия.

10. Под банковским дисконтированием понимается:

- дисконтирование, осуществляемое по учетной ставке (П),
- дисконтирование, осуществляемое по произвольной ставке,
- вложение доходов в некоторый проект производственного или финансового характера.

11. Инфляцией называется:

- процесс, характеризующийся повышением общего уровня цен в экономике (П),
- процесс, характеризующийся снижением покупательной способности денег (П),
- процесс, обратный наращиванию, в котором заданы ожидаемая в будущем к получению сумма и ставка.

12. Наращивание - это процесс:

- увеличения суммы первоначального капитала за счет присоединения начисленных процентов (П),
- начисления процентов, предполагающий неизменность базы, с которой эти проценты начисляются,
- процесс, характеризующийся повышением общего уровня цен в экономике.

13. Номинальная процентная ставка - это:

- исходная базовая (как правило, годовая) процентная ставка, указываемая в договорах, и не скорректированная на инфляцию (П),
- процентная ставка, исчисляемая в условиях элиминирования влияния инфляции,
- процентная ставка, величина которой пересматривается в течение времени начисления процентов.

14. Реальной процентной ставкой называется:

- процентная ставка, исчисляемая в условиях элиминирования влияния инфляции (П),
- исходная базовая (как правило, годовая) процентная ставка, указываемая в договорах, и не скорректированная на инфляцию,
- величина процента, определяемого исходя из приближенного числа дней в году, квартале и месяце (соответственно 360, 90, 30).

15. Под приведенной стоимостью понимается:

- величина, найденная в результате процесса дисконтирования (П),

- величина дохода от предоставления в долг некоторой денежной суммы,
- величина, показывающая, во сколько раз вырос первоначальный капитал.

16. Обыкновенными процентами называются:

- проценты, определяемые исходя из приближенного числа дней в году, квартале и месяце (соответственно 360, 90, 30) (П),
- проценты, определяемые исходя из точного числа дней в году, квартале и месяце (соответственно (365 или 366), в квартале (от 89 до 92), в месяце (от 28 до 31)),
- величина дохода от предоставления в долг некоторой денежной суммы.

17. Ставка дисконтирования - это:

- ставка, используемая для расчета приведенной стоимости. В качестве ставки дисконтирования может использоваться как учетная, так и процентная ставка (П),
- годовая ставка сложных процентов, обеспечивающая тот же финансовый результат, что и начисление процентов несколько раз в год по номинальной ставке, деленной на число периодов начисления
- процентная ставка, величина которой пересматривается в течение времени начисления процентов.

18. Эффективной ставкой называется:

- годовая ставка сложных процентов, обеспечивающая тот же финансовый результат, что и начисление процентов несколько раз в год по номинальной ставке, деленной на число периодов начисления (П),

- ставка, используемая для расчета приведенной стоимости,
- любая процентная ставка, превышающая номинальную.

19. Под схемой начисления простых процентов понимается:

- процесс начисления процентов, предполагающий неизменность базы, с которой эти проценты начисляются (П),
- процесс начисления процентов, предполагающий их капитализацию,
- процесс, обратный наращению, в котором заданы ожидаемая в будущем к получению сумма и ставка.

20. Определите номинальную ставку, если эффективная ставка равна 18% и сложные проценты начисляются ежемесячно.

- Номинальная ставка – 16.67% (округленно 16.7%) (П),
- Номинальная ставка – 15.37% (округленно 15.4%),
- Номинальная ставка – 16.84% (округленно 16.8%).

21. Схема начисления сложных процентов - это:

- процесс начисления процентов, предполагающий их капитализацию (П),
- процесс начисления процентов, предполагающий неизменность базы, с которой эти проценты начисляются,
- процесс, предполагающий возможность снятия с расчетного счета начисленных процентов.

22. Вы поместили в банк 10 тыс. рублей под простую процентную ставку 26% годовых (начисление выполняется по схеме простых процентов).

Какая будет сумма на счете через 3 года?

- Нарощенная сумма составит – 17.8 тыс. руб. (П),
- Нарощенная сумма составит – 25.5 тыс. руб.,
- Нарощенная сумма составит – 17.3 тыс. руб.

23. На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую процентную ставку 28% годовых, чтобы она увеличилась в 1.5 раза?

При этом начисление выполняется по схеме простых процентов.

- Срок составит – 1.786 года (округленно 1.8 года) (П),
- Срок составит – 1.358 года (округленно 1.4 года)

- Срок составит – 2.561 года (округленно 2.6 года)

24. Из какого капитала можно получить 24 тыс. рублей через два года, наращением по простым процентам, по простой процентной ставке 25% ?

- Исходный капитал должен быть – 16.0 тыс. руб. (П),
- Исходный капитал должен быть – 23.0 тыс. руб.,
- Исходный капитал должен быть – 12.0 тыс. руб.

25. Рассчитайте наращенную сумму с исходной суммы в 1 тыс. рублей при размещении ее в банк на условиях начисления простых и сложных процентов, если годовая ставка 20%, срок хранения 5 лет?

- Простые проценты – 2.0 тыс. рублей (П),
- Сложные проценты – 2.4883 тыс. рублей (округленно 2.5 тыс. руб.) (П),
- Простые проценты – 1.72 тыс. рублей,
- Сложные проценты – 3.4582 тыс. рублей (округленно 3.5 тыс. руб.).

26. Предпринимателю предоставлена ссуда в размере 7 тыс. рублей 10 февраля текущего года с погашением 10 июня этого же года под 20% годовых (год не високосный). Расчет выполнить по схеме обыкновенных процентов и приближенного числа дней в году.

- Сумма к погашению – 7.459 тыс. рублей. (П),
- Сумма к погашению – 6.863 тыс. рублей,
- Сумма к погашению – 9.462 тыс. рублей.

27. Векселедержатель предъявил для учета вексель на сумму 50 тыс.

рублей со сроком погашения 28 сентября текущего года. Вексель предъявлен 13 сентября этого же года. Определить сумму, которую получит векселедержатель?

- Векселедержатель получит – 49.377 тыс. руб. (Округленно - 49.4 тыс. руб. (П),
- Векселедержатель получит – 52.561 тыс. руб. (Округленно – 52.6 тыс. руб.,
- Векселедержатель получит – 45.825 тыс. руб. (Округленно – 45.9 тыс. руб.)

28. Через полгода после заключения финансового соглашения о получении кредита предприниматель (должник) должен вернуть 2.14 40 тыс. рублей. Какова первоначальная величина кредита, если он выдан под 14% годовых и начисляются обыкновенные проценты с приближенным числом дней? Рассчитайте величину кредита, используя математическое дисконтирование.

- Величина возвращаемого кредита – 2.0 тыс. рублей (П),
- Величина возвращаемого кредита – 1.5 тыс. рублей,
- Величина возвращаемого кредита – 2.45 тыс. рублей.

29. Банк предоставил ссуду в размере 10 тыс. рублей на 30 месяцев под 30% годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Какую сумму предстоит вернуть банку по истечении срока финансовой операции? Используйте при расчете схему сложных процентов.

- Необходимо вернуть – 19.269 тыс. рублей (округленно 19.3 тыс. рублей) (П),
- Необходимо вернуть – 15.968 тыс. рублей (округленно 16.0 тыс. рублей),
- Необходимо вернуть – 22.852 тыс. рублей (округленно 22.9 тыс. рублей).

30. Банк предоставил ссуду в размере 10 тыс. рублей на 30 месяцев под 30% годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Какую сумму предстоит вернуть банку по истечении срока финансовой операции? Используйте при расчете смешанную схему расчета процентов.

- Необходимо вернуть – 19.435 тыс. рублей (округленно 19.4 тыс. рублей) (П),
- Необходимо вернуть – 19.563 тыс. рублей (округленно 19.6 тыс. рублей),
- Необходимо вернуть – 19.384 тыс. рублей (округленно 19.4 тыс. рублей).

31. Банк предоставил ссуду в размере 120 тыс. рублей на 27 месяцев, под 16% годовых на условиях единовременного возврата основной суммы долга и начисленных процентов. Какую сумму предстоит вернуть банку при начислении процентов каждые полгода по

смешанной схеме начисления процентов?

- Необходимо вернуть – 169.79 тыс. рублей (округленно 169.8 тыс. рублей) (П),
- Необходимо вернуть – 168.96 тыс. рублей (округленно 169.0 тыс. рублей),
- Необходимо вернуть – 169.53 тыс. рублей (округленно 169.6 тыс. рублей).

32. Банк предоставил ссуду в размере 120 тыс. рублей на 27 месяцев, под 16% годовых на условиях единовременного возврата основной суммы долга и начисленных процентов. Какую сумму предстоит вернуть банку при начислении процентов каждый квартал по смешанной схеме начисления процентов?

- Необходимо вернуть – 170.8 тыс. рублей (П),
- Необходимо вернуть – 165.8 тыс. рублей,
- Необходимо вернуть – 173.4 тыс. рублей.

33. Банк предоставил ссуду в размере 120 тыс. рублей на 27 месяцев, под 16% годовых на условиях единовременного возврата основной суммы долга и начисленных процентов. Какую сумму предстоит вернуть банку при начислении процентов каждый год по схеме

сложных процентов?

- Необходимо вернуть – 167.58 тыс. рублей (П),
- Необходимо вернуть – 168.72 тыс. рублей,
- Необходимо вернуть – 170.68 тыс. рублей.

34. Рассчитать накопленную сумму за один год, если исходная сумма равна 1.0 тыс. рублей, а сила роста («непрерывная» процентная ставка) составляет 10%?

- Накопленная сумма – 1105.17 рублей (П),
- Накопленная сумма – 1102.73 рублей,
- Накопленная сумма – 14.69 рублей.

35. На сумму в 2.0 тыс. рублей начисляются «непрерывные» проценты по ставке 8%. Определить наращенную сумму через 5 лет.

- Нарощенная сумма – 2.984 тыс. рублей (округленно 2.98 тыс. рублей) (П),
- Нарощенная сумма – 2.581 тыс. рублей (округленно 2.58 тыс. рублей),
- Нарощенная сумма – 3.427 тыс. рублей (округленно 2.43 тыс. рублей).

36. Определите номинальную ставку, если эффективная ставка равна 18% и сложные проценты начисляются ежемесячно.

- Номинальная ставка – 16.67% (округленно 16.7%) (П),
- Номинальная ставка – 15.37% (округленно 15.4%),
- Номинальная ставка – 16.84% (округленно 16.8%).

37. Рассчитать приведенную стоимость денежного потока постнумерандо: 12, 15, 9, и 25 тыс. рублей, если ставка дисконтирования 12% (годовых).

- Приведенная стоимость – 44.97 тыс. рублей (округленно 45.0 тыс. рублей) (П),
- Приведенная стоимость – 42.85 тыс. рублей (округленно 42.9 тыс. рублей),
- Приведенная стоимость – 45.16 тыс. рублей (округленно 45.2 тыс. рублей).

38. Рассчитать приведенную стоимость денежного потока пренумерандо: 12, 15, 9, и 25 тыс. рублей, если ставка дисконтирования 12% (годовых).

- Приведенная стоимость – 50.37 тыс. рублей (округленно 50.4 тыс. рублей) (П),
- Приведенная стоимость – 51.37 тыс. рублей (округленно 51.4 тыс. рублей),
- Приведенная стоимость – 46.84 тыс. рублей (округленно 46.8 тыс. рублей).

39. Вам предлагается сдать в аренду участок на три года, на условиях оплаты 10.0 тыс. рублей в конце каждого года. При этом, получаемые за аренду деньги, Вы можете помещать в банк под 20% годовых. Какая сумма будет на расчетном счете в конце сдачи участка в аренду?

- Накопленная сумма – 36.4 тыс. рублей (П),
- Накопленная сумма – 38.5 тыс. рублей,
- Накопленная сумма – 24.9 тыс. рублей.

40. Ежегодно, в начале года в банк делается очередной взнос в размере 10.0 тыс. рублей. Банк платит 20% годовых. Какая сумма будет на счете по истечении трех лет?

- Накопленная сумма – 43.68 тыс. рублей (округленно 43.7 тыс. рублей) (П),
- Накопленная сумма – 42.58 тыс. рублей (округленно 42.6 тыс. рублей),
- Накопленная сумма – 44.29 тыс. рублей (округленно 44.3 тыс. рублей).

6.2. Методические материалы по освоению дисциплины

6.2.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Финансовая математика»

Дисциплина «Финансовая математика» считается освоенной обучающимся, если он имеет положительные результаты входного, текущего, периодического и итогового контроля. Это означает, что обучающийся освоил необходимый уровень теоретических знаний в области аудиторской деятельности и получил достаточно практических навыков осуществления аудиторских процедур.

Для достижения вышеуказанного обучающийся должен соблюдать следующие правила, позволяющие освоить дисциплину на высоком уровне:

1. Начало освоения курса должно быть связано с изучением всех компонентов программы дисциплины «Финансовая математика» с целью понимания его содержания и указаний, которые будут доведены до сведения обучающегося на первой лекции и первом практическом занятии. Это связано с

- установлением сроков и контроля выполнения индивидуального задания каждым обучающимся,
- критериями оценки текущей работы обучающегося (практических занятиях)

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а так же с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

2. Каждая тема содержит лекционный материал, список литературы для самостоятельного изучения, вопросы и задания для подготовки к практическим занятиям. Необходимо заранее обеспечить себя этими материалами и литературой или доступом к ним.

3. Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить перед посещением соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержатся в лекционном материале.

При возникновении проблем с самостоятельным освоением аспектов темы или пониманием вопросов, рассмотренных во время лекции необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю в специально отведенное для этого время на лекции или по электронной почте. Это необходимо сделать до практического занятия во избежание недоразумений при проведении контроля.

4. Практическое занятие, как правило, начинается с опроса по лекционному материалу темы и материалам указанных к теме литературных источников. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в повторении лекционного материала и изучении вопросов предстоящего занятия.

При возникновении затруднений с пониманием материала занятия обучающийся должен обратиться с вопросом к преподавателю, ведущему практические занятия, для получения соответствующих разъяснений в отведенное для этого преподавателем время

на занятии либо по электронной почте. В интересах обучающегося своевременно довести до сведения преподавателя информацию о своих затруднениях в освоении предмета и получить необходимые разъяснения, так как говорить об этом после получения низкой оценки при опросе не имеет смысла.

5. Подготовка к экзамену (зачету, зачету с оценкой) является заключительным этапом изучения дисциплины. Экзамен (зачет, зачет с оценкой) проводится в устной форме или на компьютере.

Содержание вопросов находится в доступном режиме с начала изучения дисциплины. В связи с этим целесообразно изучать вопросы не в период экзаменационной сессии непосредственно в дни перед экзаменом (зачетом, зачетом с оценкой), а по каждой теме вместе с подготовкой к соответствующему текущему занятию. Кроме того, необходимо помнить, что часть вопросов (не более 10%) непосредственно перед экзаменом (зачетом, зачетом с оценкой) может быть дополнена или изменена. В связи с этим целесообразно изучать не только вопросы, выносимые на экзамен (зачет, зачет с оценкой), но и иные вопросы, рассматриваемые на лекциях и занятиях.

6.2.2. Методические указания по подготовке к сдаче экзамена (зачета, зачета с оценкой)

Экзамен (зачет, зачет с оценкой) является итоговой формой контроля знаний обучающегося, способом оценки результатов его учебной деятельности. Основной целью экзамена (зачета, зачета с оценкой) является проверка степени усвоения полученных обучающимся знаний и их системы.

Для успешной сдачи экзамена (зачета, зачета с оценкой) необходимо продемонстрировать разумное сочетание знания и понимания учебного материала. На экзамене (зачете, зачете с оценкой) проверяется не только механическое запоминание обучающимся изложенной информации, но и его способность её анализировать, с помощью чего объяснять, аргументировать и отстаивать свою позицию.

К экзамену (зачету, зачету с оценкой) целесообразно готовиться с самого начала учебного цикла, поскольку только систематическая подготовка может обеспечить формирование у обучающегося качественных системных знаний.

При подготовке к экзамену (зачету, зачету с оценкой) следует пользоваться комплексом различных источников - не только конспектами лекций, материалами по подготовке к семинарским занятиям, но также и учебной, научной, справочной литературой. Для иллюстрации новейших примеров того или иного явления можно использовать заслуживающие доверия средства массовой информации.

Наиболее распространённой ошибкой обучающихся является использование только одного учебного пособия в качестве единственного источника для подготовки к сдаче экзамена (зачета, зачета с оценкой). Даже если такой учебник написан коллективом авторов, он отражает только одну, в конечном счёте, субъективную точку зрения. Между тем, обучающийся (даже если он разделяет данное мнение) должен уметь строить свой ответ не на его пересказе, а с опорой на него, аргументируя при необходимости свой ответ, в том числе путём критики иных точек зрения.

Преподаватель вправе задать на экзамене (зачете, зачете с оценкой) обучающемуся наводящие, уточняющие и дополнительные вопросы в рамках билета.

Основными критериями, которыми преподаватель руководствуется на экзамене (зачете, зачете с оценкой) при оценке знаний, являются следующие:

- соответствие ответа обучающегося теме вопросов;
- умение строить ответ полно, но лаконично с акцентом на наиболее важных моментах;
- степень осведомлённости о научных и нормативных источниках;
- умение связывать теорию с практикой;

- приведение конкретных примеров, особенно, наиболее поздних;
- культура речи.

Рекомендации по проведению учебных занятий с обучающимися с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Для проведения контактной работы обучающихся с преподавателем АНПО «ККУ» с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий определен набор электронных ресурсов и приложений, которые рекомендуются к использованию в образовательном процессе. Образовательный процесс осуществляется в соответствии с расписанием учебных занятий, размещенным на официальном сайте колледжа.

Организация образовательного процесса осуществляется через личный кабинет на официальном сайте колледжа. Преподаватель в электронном журнале для соответствующей учебной группы указывает тему занятия. Прикрепляет учебные материалы, задания или ссылки на электронные ресурсы, необходимые для освоения темы, выполнения домашних заданий.

Алгоритм дистанционного взаимодействия:

1.1. Для обеспечения дистанционной связи с обучающимися преподаватель взаимодействует с обучающимися групп в электронной платформе Сферум, либо посредством корпоративной электронной почты (домен @kku39.ru).

1.2. В сформированных группах, обучающихся на платформах (см. выше) преподаватель доводит до обучающихся информацию:

- об алгоритме размещения информации об учебных материалах и заданиях на электронных ресурсах колледжа.
- индивидуальный график консультирования обучающихся, в т.ч. дистанционном формате.

1.3. Обучающиеся выполняют задание, в соответствии с расписанием учебных занятий в формате ДО и предоставляют их в электронной форме на электронный ресурс.

1.4. Осуществление мониторинга выполнения учебного плана и посещаемости занятий происходит ежедневно преподавателем через электронные ресурсы.