

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информационных технологий и прикладной математики

«Утверждаю»

Зав. кафедрой



Е.В.Петрунина

«24» августа 2020

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.ДВ.05.02 Финансовая математика

наименование дисциплины / практики

38.03.01. Экономика

шифр и наименование направления подготовки

Бухгалтерский учет, анализ и аудит

наименование профиля подготовки

Москва 2020

Составитель / составители: проф.Кадымов В.А.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании

кафедры информационных технологий и прикладной математики

протокол № 1 от «24» августа 2020 г.

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень оценочных средств
3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине «Финансовая математика»

Таблица 1.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины ¹	Коды компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Предмет, метод и задачи финансовой математики. Базовые понятия и терминология	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>
2.	Раздел 2. Простые проценты	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, проверка практического задания</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>
3.	Раздел 3. Сложные проценты	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, тестирование, проверка практического задания</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>
4.	Раздел 4. Потоки платежей	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, проверка практического задания</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>
5.	Раздел 5. Финансовые ренты	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, проверка практического задания и контрольной работы</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>
6.	Раздел 6. Методы погашения долгов	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, тестирование, проверка практического задания,</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>
7.	Раздел 7. Ипотечные ссуды	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, проверка практического задания</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>
8.	Раздел 8. Потребительский кредит	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, проверка практического задания,</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>

¹ №8. наименование раздела (темы) берется из рабочей программы дисциплины.

9.	Раздел 9. Вычисления по ценным бумагам	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, тестирование, проверка практического задания,</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>
10.	Раздел 10. Характеристика и оценка вероятностных финансовых операций.	ПК-1, ПК-8	<i>Опрос, проверка практического задания</i>	<i>Вопросы к экзамену</i>

Таблица 2.

Перечень компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-8	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

2. Перечень оценочных средств²

Таблица 3.

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Решение комплектов задач	<p style="text-align: center;">Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p>	Комплект разноуровневых задач и заданий
2	Тест для самостоятельной работы и контрольной работы	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
3	Доклад в форме презентации	<p>Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p>	Темы рефератов

Приведенный перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен преподавателем.

² Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Показатели достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-1		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно» Незачет	ПК-1.3-1. Полнота знаний общих начальных элементов в методике и практике финансово-экономических расчетов.	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не разобрался с основными вопросами курса, не понимает основ финансовых вычислений
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно» зачет	ПК-1.3-1. Полнота знаний общих начальных элементов в методике и практике финансово-экономических расчетов.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания об основах финансовых вычислений. Как правило, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в формулах допускаются неточности.
	Средний уровень Оценка «хорошо» зачет	ПК-1.3-1. Полнота знаний общих начальных элементов в методике и практике финансово-экономических расчетов.	Студент знает, понимает раскрываемые категории в рамках рекомендуемой учебной литературы и положений, данных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Обязательно понимание основ финансовых вычислений
	Высокий уровень	ПК-1.3-1.	Студент знает, понимает, выделяет главные

	Оценка «отлично» зачет	Полнота знаний общих начальных элементов в методике и практике финансово-экономических расчетов.	положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание всего курса, понимание основ финансовых вычислений.
		Умеет	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно» Незачет	ПК-1.У.1 Уровень умения использовать финансово-экономические расчеты, проводить количественный анализ финансовых операций, анализировать и давать оценку финансовым операциям с учетом инфляционных процессов, риска и состояния кредитной системы.	Студент не умеет использовать финансово-экономические расчеты при решении конкретных задач, количественно анализировать риски и диверсифицировать портфели ценных бумаг
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно» зачет	ПК-1.У.1 Уровень умения использовать финансово-экономические расчеты, проводить количественный анализ финансовых операций, анализировать и давать оценку финансовым операциям с учетом инфляционных процессов, риска и состояния кредитной системы.	Студент испытывает затруднения при: использовании финансово-экономических расчетов; - проведении количественного анализа финансовых операций, - количественном анализе рисков ценных бумаг
	Средний уровень Оценка «хорошо» зачет	ПК-1.У.1 Уровень умения использовать финансово-экономические расчеты, проводить количественный анализ финансовых операций, анализировать и давать оценку финансовым операциям с учетом инфляционных процессов, риска и состояния кредитной системы.	Студент умеет самостоятельно: - использовать финансово-экономические расчеты при решении конкретных задач; - проводить количественный анализ финансовых операций,
	Высокий уровень Оценка «отлично» зачет	ПК-1.У.1 Уровень умения использовать финансово-экономические расчеты, проводить количественный анализ финансовых операций, анализировать и давать оценку финансовым операциям с учетом инфляционных процессов, риска и состояния кредитной системы.	Студент умеет на высоком уровне - использовать финансово-экономические расчеты при решении конкретных задач; - проводить количественный анализ финансовых операций, - количественно анализировать риски и диверсифицировать портфели ценных бумаг.
		Владеет	
	Недостаточный уровень	ПК-1.В.1	Студент не владеет навыками коммерческих и

Оценка «неудовлетворительно» Незачет	Уровень навыков коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени;	финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени.
Базовый уровень Оценка «удовлетворительно» зачет	ПК-1.В.1 Уровень навыков коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени;	Студент владеет основными навыками коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени.
Средний уровень Оценка «хорошо» зачет	ПК-1.В.1 Уровень навыков коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени;	Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени.
Высокий уровень Оценка «отлично» зачет	ПК-1.В.1 Уровень навыков коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени;	Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также методами коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени, управления денежными потоками, в условиях инфляции, риска и неопределенности.
	Знает	
Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно» Незачет	ПК-8.3.1 Уровень знания методов количественного анализа финансовых операций (зависимость конечных результатов от основных параметров операции, сделки, контракта)	Студент не способен самостоятельно разобраться с основными вопросами курса, не понимает основ финансовых вычислений
Базовый уровень Оценка «удовлетворительно» зачет	ПК-8.3.1 Уровень знания методов количественного анализа финансовых операций (зависимость конечных результатов от основных параметров операции, сделки, контракта)	Студент неполноценно изучил материал дисциплины. Приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в формулах допускаются неточности.
Средний уровень Оценка «хорошо» зачет	ПК-8.3.1 Уровень знания методов количественного анализа финансовых операций (зависимость конечных результатов от основных параметров операции, сделки, контракта)	Студент хорошо знает материал предмета и достойно применяет его на практике.

ПК-8

Высокий уровень Оценка «отлично» зачет	ПК-8.3.1 Уровень знания методов количественного анализа финансовых операций (зависимость конечных результатов от основных параметров операции, сделки, контракта)	Студент знает материал изученной дисциплины. Может дать характеристику основным аспектам материала. Показывает глубокие знания финансовых вычислений.
	Умеет	
Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно» Незачет	ПК-8.У.1 Уровень умения выявлять факторы, влияющие на эффективность использования финансовых ресурсов, умение количественно анализировать риски и диверсифицировать портфели ценных бумаг, разрабатывать план финансовых операций.	Студент не умеет использовать финансово-экономические расчеты, проводить количественный анализ, количественно анализировать риски.
Базовый уровень Оценка «удовлетворительно» зачет	ПК-8.У.1 Уровень умения выявлять факторы, влияющие на эффективность использования финансовых ресурсов, умение количественно анализировать риски и диверсифицировать портфели ценных бумаг, разрабатывать план финансовых операций.	Студент испытывает затруднения при использовании финансово-экономических расчетов и проведении количественного анализа.
Средний уровень Оценка «хорошо» зачет	ПК-8.У.1 Уровень умения выявлять факторы, влияющие на эффективность использования финансовых ресурсов, умение количественно анализировать риски и диверсифицировать портфели ценных бумаг, разрабатывать план финансовых операций.	Студент умеет самостоятельно использовать финансово-экономические расчеты, проводить количественный анализ, количественно анализировать риски.
Высокий уровень Оценка «отлично» зачет	ПК-8.У.1 Уровень умения выявлять факторы, влияющие на эффективность использования финансовых ресурсов, умение количественно анализировать риски и диверсифицировать портфели ценных бумаг, разрабатывать план финансовых операций.	Студент умеет на высоком уровне использовать финансово-экономические расчеты, проводить количественный анализ, количественно анализировать риски.
	Владеет	
Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	ПК-8.В.1- Уровень навыков управления денежными потоками в условиях инфляции, риска и неопределенности, многокритериальности и	Студент не владеет навыками коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени

Незачет	стохастичности реальных процессов.	
Базовый уровень Оценка «удовлетворительно» зачет	ПК-8.В.1- Уровень навыков управления денежными потоками в условиях инфляции, риска и неопределенности, многокритериальности и стохастичности реальных процессов.	Студент владеет основными навыками коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени.
Средний уровень Оценка «хорошо» зачет	ПК-8.В.1- Уровень навыков управления денежными потоками в условиях инфляции, риска и неопределенности, многокритериальности и стохастичности реальных процессов.	Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени.
Высокий уровень Оценка «отлично» зачет	ПК-8.В.1- Уровень навыков управления денежными потоками в условиях инфляции, риска и неопределенности, многокритериальности и стохастичности реальных процессов.	Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также- навыками коммерческих и финансовых вычислений, анализа и оценки финансовых потоков с учетом фактора времени, управления денежными потоками, в условиях инфляции, риска и неопределенности

4. Методические материалы, определяющие процедуры

оценивания результатов обучения

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине «Финансовая математика» осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный
- решение практических задач
- решение заданий в тестовой форме на самостоятельной и контрольной работе
- зачет

Опросы

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении экзамена в качестве дополнительного испытания при недостаточности письменного ответа и решения задачи. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные блиц-опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный блиц-опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время (10-15 мин.).

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения экзамена, когда необходимо проверить знания студентов по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на нормативные документы.

Решение практических задач

Решение задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по применению приемов статистического исследования.

Студентам выдается исходная информация из практики хозяйственной деятельности действующей организации и объясняется условие задачи. Решение задачи студенты излагают письменно.

При оценке решения задач анализируется правильность представленного решения.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится 3 раза в течение изучения дисциплины. Не менее, чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем) для подготовки.

Каждому студенту отводится по 2 минуты на каждое задание. При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.

Экзамен

Промежуточная аттестация по дисциплине «Статистика» в 4 семестре завершает изучение курса и проходит в виде экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию зачетно-экзаменационной сессии. Проведение экзамена состоит из двух этапов:

1. Ответы на теоретические вопросы
2. Решение задачи

Состав испытания определяется по экзаменационному билету.

По итогам всех этапов и результатам текущей успеваемости выставляется итоговая отметка.

Преподаватель вправе повысить получившееся значение, основываясь на результатах текущей успеваемости студента и его работы на практических занятиях.

Экзамен проводится в форме устного ответа на вопросы экзаменационных билетов.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект разноуровневых задач (заданий)

по дисциплине Финансовая математика
(наименование дисциплины)

1 Задачи репродуктивного уровня

1. Вексель на сумму 50 000 рублей с погашением 30 декабря предъявлен в банк для оплаты 10 сентября по учётной ставке 18% годовых. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя и сумму дисконта.

2. Предприятие получило кредит на один год в размере 10 млн. руб. с условием вернуть 16 млн. руб. Рассчитайте процентную и учётную ставки.

3. Определить простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 10 000 руб. достигнет через 180 дней суммы 19 000 руб.

4. Кредит в размере 15 000 руб. выдан с 26.03 по 18.10 под простые 24% годовых. Определить размеры долга для различных вариантов начисления процентов.

5. Сбыт продукции будет увеличиваться в течение 2-х лет – каждый квартал на 25 млн. руб. Определить наращенную сумму к концу срока при условии, что поступление денег – постнумерандо.

6. Кредит в сумме 100 млн. руб. выдан на 3 года по ставке сложных процентов 20% годовых. Возврат кредита предполагается осуществлять в конце каждого квартала равными выплатами, включающими сумму основного долга и проценты. Найти величину погасительного платежа за квартал.

7. Рассчитайте, что выгоднее для вкладчика: получить 20 000 рублей сегодня или получить 35 000 рублей через 3 года, если процентная ставка равна 17%.

8. Какой должна быть ставка ссудного процента, чтобы 10 000 рублей нарастились до 30 000 рублей, за срок вклада 5 лет?

9. Банк объявил следующие условия выдачи ссуды на год: за I квартал ссудный процент 24%, а в каждом последующем квартале процентная ставка по ссуде увеличивается на 3%. Определить сумму к возврату в банк, если ссуда выдана на год и составляет 15 000 руб. (простые проценты)

10. Договор вклада заключён сроком на 2 года и предусматривает начисление и капитализацию процентов по полугодиям. Сумма вклада 15 000 руб., годовая ставка 16%. Рассчитать сумму на счёте клиента к концу срока.

11. Владелец векселя номинальной стоимости 19 000 руб. и сроком обращения 1 год предъявил его банку-эмитенту для учёта за 60 дней до платежа. Банк учёл его по ставке 60% годовых. Определить дисконтированную величину, то есть сумму, полученную владельцем векселя, и величину дисконта.

12. Определить значение годовой учётной ставки банка, эквивалентной ставке простых процентов 24% годовых ($n = 1$ год).

2 Задачи реконструктивного уровня

1 вариант

1. Господин желает спланировать выход на пенсию. Брокер по инвестиционным ценным бумагам предложил схему, согласно которой господин платит большую сумму фирме, а в обмен получает гарантированный ежемесячный доход 300 р. Более того, каждый месяц доход будет увеличиваться на 40 р. какова будет ситуация через 5 лет?

2. Вексель учитывается банком за 120 дней до срока его погашения по простой учетной ставке 39 % годовых. Определите доходность для банка такой фин. операции в виде простой процентной ставки, если удерживаются комиссионные в размере 1 % от суммы, выплачиваемой за месяц. Расчетное число дней в году = 360 дней.

3. В результате инвестирования в некоторый проект 35 т.р. через 3 года получено 70 т.р. Темпы инфляции по годам соответственно составили 30,15,20 %. Определите реальную сумму прибыли от инвестирования с учетом инфляции. Какова норма прибыли при отсутствии инфляции?

4. Вы делаете вклад в банк в размере 14 т.р. сроком на 5 лет. Банк начисляет 32 % годовых. Какая сумма будет на счете к концу срока, если начисление процентов производится по схеме сложных и простых % каждые полгода?

5. Страховая компания, заключив на 4 года договор с некоторой фирмой, получает от нее страховые взносы по 15 т.р. в конце каждого квартала. Эти взносы компания помещает в банк под годовую номинальную процентную ставку 36 % годовых. Найдите приведенную стоимость суммы, которую получит страховая компания, если % начисляются ежемесячно?

2 вариант

1. Вы поместили в банк вклад 10 т.р. под простую процентную ставку 26 процентов годовых. Какая сумма будет на вашем счете через 3 года? Какова будет величина начисленных процентов? Если банк осуществляет регулярные выплаты начисленных процентов, то какую сумму вы будете получать ежеквартально?

2. На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую процентную ставку 34 %, чтобы она увеличилась в 1,5 раза? Как изменится ответ, если наращение осуществляется по простой учетной ставке?

3. На сумму в 10 т.р. в течение 3 месяцев начисляются простые проценты по ставке 30 % годовых. За каждый месяц цены росли соответственно на 7,5,4 %. Найдите наращенную сумму с учетом инфляции и величину годовой процентной ставки.

4. Сумма в 24 т.р. инвестируется под процентную ставку 30 % годовых на 4 года. Найдите наращенную сумму при условии ежеквартального начисления простых и сложных процентов.

5. Ежегодно в начале года в банк делается очередной взнос в размере 14 т.р. банк устанавливает годовую номинальную процентную ставку 36 %. Какая сумма будет на счете по истечении 6 лет, если начисление сложных процентов происходит ежемесячно.

3 вариант.

1. Банк предлагает ренту на 10 лет с полугодовой выплатой 5 т.р. ставка процентов равна 24 % годовых. Сложные проценты начисляются по полугодиям. По какой цене можно приобрести эту ренту, если выплату осуществлять по схеме постнумерандо через 4,5 года.

2. Банк выдал предпринимателю ссуду на полгода по простой учетной ставке 20 % годовых, удержав проценты при выдаче ссуды. Определите сумму, полученную предпринимателем, и величину дисконта, если предприниматель должен возратить 30 т.р.

3. Доход от фин. операции, проведенной в течение полугода, составил 30 т.р., причем было вложено в операцию 120 т.р. Среднемесячный темп инфляции в это время составлял 1 %. Определите реальную норму прибыли фин. операции с учетом инфляции.

4. Клиент поместил в банк 100 т.р. на 5 лет под процентную ставку 36 % годовых. Определите наращенную за это время сумму при начислении сложных процентов а) ежегодно; в) ежедневно. Полагать в году 360 дней.

5. На полугодовые взносы в банк в размере 8 т.р. по схеме постнумерандо банк начисляет сложные проценты по номинальной годовой процентной ставке 24 % годовых раз в квартал. Определите, какая сумма будет на счете через 5 лет.

4 вариант

1. В фин. договоре клиента с банком предусмотрено погашение долга в размере 24 т.р. через 150 дней при взятом кредите в 20 т.р. Определите доходность такой фин. операции для банка в виде годовой процентной ставки. При начислении банк использует простые проценты.

2. За вексель, учтенный за полтора года до срока по простой учетной ставке в 12 %, заплачено 4,5 т.р. Определите номинальную величину векселя.

3. Определите реальную процентную за год, если номинальная простая процентная ставка 30 % годовых при годовом темпе инфляции в 16 %. Какова должна быть номинальная процентная ставка, чтобы при такой инфляции обеспечить доходность 30 % годовых?

4. Предприниматель взял в банке кредит в размере 90 т.р. под сложную процентную ставку 36 % годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Через 2 г. и 7 месяцев кредит был погашен суммой 201,421 т.р. Какую из двух основных схем начисления процентов использовал банк?

5. На взносы в банк по 15 т.р. в начале каждого полугодия в течение 4 лет начисляются ежеквартально сложные проценты по ставке 20 % годовых. Какая сумма будет на счете в конце срока?

5 вариант

1. На ежеквартальные взносы в банк в размере 5 т.р. по схеме постнумерандо начисляются сложные проценты по номинальной годовой процентной ставке 24 % раз в квартал. Какая сумма будет на счете через 5 лет?

2. Найдите простую учетную ставку, эквивалентную простой процентной ставке 20 % при наращении капитала за невисокосный год. Рассмотрите случаи при одинаковых и разных временных базах.

3. В результате инвестирования первоначальный капитал увеличился в 1,5 раза, за третий квартал общий капитал вырос в 1,3 раза и за четвертый квартал вся сумма увеличилась в 1,2 раза. Определите, на сколько % реально увеличилась первоначальная сумма по своей покупательской способности, если среднемесячный темп инфляции составлял 2 %?

4. За какой срок исходная сумма 20 т.р. возрастет до 60 т.р., если сложные проценты по процентной ставке 28 % годовых начисляются ежеквартально?

5. Клиент хочет накопить на своем счете 80 т.р., осуществляя в конце каждого года равные вклады в банк под сложную процентную ставку 30 % годовых. Какой величины должен быть каждый вклад, чтобы клиент мог накопить требуемую сумму за 5 лет?

6 вариант

1. Банк выдал ссуду на 45 дней в размере 10 т.р. под простую процентную ставку 30 % годовых. Рассчитайте доход банка, если при начислении простых процентов считается, что в году 360 дней.

2. Банк учитывает вексель за 180 дней до срока по учетной ставке 34 % годовых, используя временную базу в 360 дней. определите доходность такой фин. операции в виде простой годовой процентной ставки при временной базе, равной 365 дней.

3. Господин, владея 30 т.р., хочет получить, положив деньги на депозит, через год не менее 35 т.р. с точки зрения их покупательной способности. Имеет ли смысл ему обратиться в банк, применяющий простую процентную ставку 42 % годовых, если прогнозируемый тем инфляции в году равен 15 %?

4. В долг на 3 года 6 месяцев предоставлена сумма 8 т.р. с условием возврата 20 т.р. Найдите эффективную процентную ставку в этой фин. операции.

5. Перед выходом на пенсию господин хочет обеспечить себе ежегодный доход в сумме 6 т.р. неограниченно долго. Какую сумму он должен поместить в банк, начисляющий сложные проценты по ставке 28 % годовых?

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-8.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Кафедра бухгалтерского учета, анализа и аудита
(наименование кафедры)

Контрольные вопросы по темам дисциплины для проведения опроса
по дисциплине Финансовая математика
(наименование дисциплины)

1. Сравнение роста по сложным и простым процентам.
2. Средние процентные ставки.
3. Стоимость страхового аннуитета. Нетто-премии в личном страховании.
4. Страхование жизни.
5. Страховые резервы в личном страховании
6. Схемы погашения задолженности по лизинговому контракту.
7. Таблица смертности и страховые вероятности. Коммутационные функции.
8. Финансовая эквивалентность в страховании.
9. Характеристика эффективности производственных инвестиций.
10. Эквивалентность процентных ставок.
11. Барьерные показатели в финансовом анализе.
12. Барьерные точки выпуска – финансовый подход к их определению.
13. Варианты расчета простых процентов.
14. Виды потоков платежей и их основные параметры.
15. Влияние неопределенности в исходных данных на положение барьерной точки.
16. Время как фактор в финансовых расчетах.
17. Льготные займы и кредиты.
18. Нарращение по учетной ставке.
19. Нарращение процентов в потребительском кредите.
20. Нарращенная сумма постоянной ренты постнумерандо.
21. Нарращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент.
22. Начисление процентов в смежных календарных периодах при использовании сложных процентов.
23. Начисление процентов при дробном числе лет при использовании сложных процентных ставок.
24. Нелинейные модели барьерного выпуска продукции.
25. Непрерывное наращение и дисконтирование.
26. Непрерывные проценты.
27. Номинальная и эффективная ставки.
28. Операции со сложной учетной ставкой.
29. Определение параметров постоянных рент постнумерандо.
30. Определение срока ссуды и величины процентной ставки при использовании простых процентов.

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-8.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Комплект тестов (тестовых заданий)

по дисциплине Финансовая математика

(наименование дисциплины)

Тест №1.

1. Предметом курса «Финансовая математика» являются
 - методы количественного финансового анализа;
 - методы бухгалтерского учета;
 - методы математического анализа;
 - методы сравнительного анализа.
2. Укажите неправильный ответ. К условиям выполнения финансово-кредитной операции относится
 - денежные суммы;
 - временные параметры;
 - место заключения соглашения;
 - процентные ставки.
3. Принцип неравноценности денег заключается в том, что
 - ценность денег изменяется во времени;
 - существуют различные валюты;
 - существуют купюры различных номиналов;
 - ценность денег зависит от их владельца.
4. Принцип финансовой эквивалентности означает
 - равенство финансовых обязательств сторон, участвующих в операции;
 - существование конвертируемых валют;
 - возможность эквивалентного обмена валют друг на друга;
 - существование агента и контрагента.
5. Процентные деньги кратко называются
 - проценты;
 - доход;
 - долг;
 - сумма.
6. Проценты в финансово-кредитных операциях - это
 - абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг;
 - относительная величина дохода от предоставления денег в долг;
 - сумма денег, выданная в долг;
 - ссуда.
7. Укажите неправильный ответ. К формам предоставления денег в долг относится
 - выдача ссуды;
 - конвертирование валюты;
 - продажа товара в кредит;
 - размещение денег на депозите.
8. Кредитор – это тот, кто
 - предоставляет деньги в долг;
 - берет деньги в долг;
 - осуществляет конвертирование;
 - покупает товар в кредит.
9. Процентная ставка – это
 - проценты;
 - процентные деньги;
 - отношение дохода к сумме долга;
 - показатель обменного курса.
10. Укажите неправильный ответ. Процентная ставка измеряется
 - целым положительным числом;
 - десятичной дробью;

- в процентах;
 - обыкновенной дробью.
11. Период начисления – это
- срок начисления;
 - интервал времени, к которому приурочена процентная ставка;
 - момент заключения финансово-кредитного соглашения;
 - время взаиморасчетов.
12. Капитализация процентов – это
- присоединение процентов к основной сумме долга;
 - выплата процентов в указанный момент времени;
 - форма изымания денег из финансовой операции;
 - форма конвертирования.
13. Нарачение – это
- процесс увеличения суммы денег во времени в связи с присоединением процентов;
 - процесс роста процентной ставки во времени;
 - рост обменного курса валют;
 - процесс увеличения процентов.
14. Укажите неправильный ответ. В финансовом анализе процентная ставка используется как
- инструмент наращивания суммы долга;
 - инструмент корректировки обменного курса;
 - измеритель степени доходности финансовой операции;
 - измеритель эффективности кредитной деятельности.
15. Укажите неправильный ответ. Процентные ставки различаются по
- базе начисления;
 - принципу расчета процентов;
 - способу начисления процентов;
 - курсу конвертирования.
16. База начисления процентов – это
- сумма, полученная на предыдущем этапе наращивания;
 - сумма, изъятая из финансовой операции;
 - показатель эффективности финансовой операции;
 - результат финансово-кредитной операции.
17. При расчете процентов от настоящего к будущему используется
- ставка наращивания;
 - учетная ставка;
 - ставка дисконтирования;
 - ставка инвестирования.
18. При расчете процентов от будущего к настоящему используется
- ставка наращивания;
 - дисконтная ставка;
 - ставка обменного курса;
 - ставка конвертирования.
19. Маржа – это
- размер изменения процентной ставки во времени;
 - курс покупки валюты;
 - курс продажи валюты;
 - разница курсов продажи и покупки валюты.
20. Ставка рефинансирования ЦБ РФ – это
- размер маржи;
 - ставка, по которой ЦБ выдает кредит физическим лицам;
 - ставка, по которой ЦБ выдает кредит коммерческим банкам;
 - ставка инвестирования.
21. Нараченная сумма – это
- сумма денег к концу операции;

- первоначальная сумма;
- размер ссуды;
- размер займа.

22. Простые проценты начисляются

- на проценты;
- при постоянной базе начисления;
- при последовательно изменяющейся базе начисления;
- на наращенную сумму.

23. Наращенная сумма в случае простых процентов определяется по формуле

$$S = P(1+n \cdot i)$$

$$S = P \cdot n \cdot i$$

$$S = P/(1+n \cdot i)$$

$$S = 1+n \cdot i$$

24. Формула простых процентов имеет вид

$$S = P(1+n \cdot i)$$

$$S = P \cdot n \cdot i$$

$$S = P/(1+n \cdot i)$$

$$S = 1+n \cdot i$$

25. Множитель наращивания простых процентов определяется как

$$1+n \cdot i$$

$$1/n \cdot i$$

$$P \cdot n \cdot i$$

$$P(1+n \cdot i)$$

26. График роста по простым процентам является

- линейной зависимостью;
- обратной зависимостью;
- криволинейной зависимостью;
- гиперболической зависимостью.

27. Определить проценты и сумму накопленного долга, если ссуда равна 500 тыс.руб., срок 2 года, проценты – простые по ставке 20%.

$$200 \text{ и } 700;$$

$$270 \text{ и } 870;$$

$$240 \text{ и } 640;$$

$$400 \text{ и } 900.$$

28. Определить проценты и сумму накопленного долга, если ссуда равна 600 тыс.руб., срок 3 года, проценты – простые по ставке 15%.

$$200 \text{ и } 700;$$

$$270 \text{ и } 870;$$

$$240 \text{ и } 640;$$

$$400 \text{ и } 900.$$

29. Определить проценты и сумму накопленного долга, если ссуда равна 400 тыс.руб., срок 4 года, проценты – простые по ставке 15%.

$$200 \text{ и } 700;$$

$$270 \text{ и } 870;$$

$$240 \text{ и } 640;$$

$$400 \text{ и } 900.$$

30. Определить проценты и сумму накопленного долга, если ссуда равна 500 тыс.руб., срок 4 года, проценты – простые по ставке 20%.

$$200 \text{ и } 700;$$

$$270 \text{ и } 870;$$

$$240 \text{ и } 640;$$

$$400 \text{ и } 900.$$

31. Как изменится сумма процентов, если срок ссуды увеличится в 2 раза?

- увеличится в два раза;

- уменьшится в два раза;
- увеличится на 50%;
- уменьшится на 50%.

32. Как изменится сумма процентов, если срок ссуды сократится в 2 раза?

- увеличится в два раза;
- уменьшится в два раза;
- увеличится на 50%;
- уменьшится на 50%.

33. Как изменится сумма процентов, если ставка увеличится в полтора раза?

- увеличится в 1,5 раза;
- уменьшится в 1,5 раза;
- увеличится на 30%;
- уменьшится на 30%.

34. Как изменится сумма процентов, если ставка уменьшится в полтора раза?

- увеличится в 1,5 раза;
- уменьшится в 1,5 раза;
- увеличится на 30%;
- уменьшится на 30%.

35. Сумма долга возрастет в 2 раза. Это значит

- увеличится на 50%;
- увеличится на 100%;
- уменьшится на 50%;
- уменьшится на 100%.

36. Сумма долга уменьшится в 2 раза. Это значит

- увеличится на 50%;
- увеличится на 100%;
- уменьшится на 50%;
- уменьшится на 100%.

37. Временная база начисления процентов – это

- число дней в году;
- срок ссуды в днях;
- срок ссуды в годах;
- дата подписания контракта.

38. Обыкновенные проценты получают при

- временной базе начисления процентов равной 360;
- временной базе начисления процентов равной 365;
- временной базе начисления процентов равной 366;
- временной базе начисления процентов равной сроку ссуды.

39. Коммерческие проценты получают при

- временной базе начисления процентов равной 360;
- временной базе начисления процентов равной 365;
- временной базе начисления процентов равной 366;
- временной базе начисления процентов равной сроку ссуды.

40. Точные проценты получают при

- $K = 360$;
- $K = 365$;
- $K = 240$;
- $K = 300$.

41. При приближенном измерении срока ссуды продолжительность месяца равна

- 31;
- 30;
- 28;
- нет правильного ответа.

42. Какой из вариантов расчета простых процентов не имеет смысла

- 365/365;
- 365/360;
- 360/360;
- 360/365.

43. Укажите, как обозначается в документах расчет точных простых процентов

- 365/365;
- 365/360;
- 360/360;
- 360/365.

44. Расчет обыкновенных процентов с точным числом дней ссуды обозначается в документах следующим образом

- 365/365;
- 365/360;
- 360/360;
- 360/365.

45. Расчет обыкновенных процентов с приближенным числом дней ссуды обозначается следующим образом

- 365/365;
- 365/360;
- 360/360;
- 360/365.

46. Какой из способов расчета простых процентов дает самые точные результаты

- 365/365;
- 365/360;
- 360/360;
- 360/365.

47. Какой из методов расчета простых процентов называется банковским

- 365/365;
- 365/360;
- 360/360;
- 360/365.

48. Какой из двух результатов меньше: по методу АСТ/АСТ или по методу АСТ/360

- 365/365;
- 365/360;
- 360/360;
- 360/365.

49. Нарощенная сумма при изменяющихся во времени ставках определяется по формуле

- $S = P \left[1 + \sum_k n_k \cdot i_k \right]$;
- $S = 1 + n_1 \cdot i_1 + n_2 \cdot i_2 + \dots + n_m \cdot i_m$;
- $S = 1 + \sum_t n_t \cdot i_t$;

- нет правильного ответа.

50. Проценты при изменяющейся сумме депозита определяются по формуле

- $I = \sum_j R_j n_j \cdot i$;
- $I = 1 + \sum_k n_k \cdot i_k$;
- $I = 1 + \sum_j R_j n_j \cdot i$;

- Нет правильного ответа.

51. Процентное число – это делимое в математическом выражении для
- наращенной суммы;
 - величины остатка;
 - начисленных процентов;
 - нет правильного ответа.
52. Реинвестирование по простым процентам – это
- неоднократное сложение процентов;
 - неоднократное последовательное повторение наращивания по простым процентам;
 - неоднократное вложение средств;
 - нет правильного ответа.
53. Контур финансовой операции – это
- график погашения задолженности;
 - график, изменения величины задолженности во времени;
 - выплата задолженности;
 - нет правильного ответа.
54. Метод погашения задолженности с помощью промежуточных платежей, предполагающий начисление процентов на фактическую сумму долга называется
- актуарным;
 - методом коммивояжера;
 - правилом торговца;
 - нет правильного ответа.
55. Сбалансированная финансовая операция имеет
- замкнутый контур;
 - прямоугольный контур;
 - разомкнутый контур;
 - нет правильного ответа.
56. При актуарном методе погашения задолженности частичный платеж идет, в первую очередь, на погашение
- основной суммы долга;
 - процентов, начисленных на дату платежа;
 - разницы между суммой долга и процентами;
 - нет правильного ответа.
57. Сколько вариантов правила торговца используется на практике
- один;
 - два;
 - три;
 - нет правильного ответа.
58. По какому параметру различаются варианты правила торговца
- по величине процентной ставки;
 - по сроку ссуды;
 - по величине наращенной суммы;
 - нет правильного ответа.
59. В потребительском кредите наращенная сумма определяется
- $S = P(1+i \cdot n)$;
 - $S = 1+i \cdot n$;
 - $S = P+P \cdot n$;
 - $S = P+P \cdot i$
60. Величина разового погасительного платежа в потребительском кредите определяется по формуле
- $R = S/n \cdot m$;
 - $R = P/n \cdot m$;
 - $R = P \cdot i/n \cdot m$;
 - $R = S \cdot i/n$

61. Если кредит на покупку товара на сумму 100 тыс.руб. открыт на 2 года под 15% годовых, то ежемесячные платежи составят
- 5,42;
 - 7,50;
 - 8,05;
 - 15,00.
62. Если кредит на покупку товара на сумму 150 тыс.руб. открыт на 2 года под 10% годовых, то ежемесячные платежи составят
- 5,42;
 - 7,50;
 - 8,05;
 - 15,00.
63. Если кредит на покупку товара на сумму 200 тыс.руб. открыт на 3 года под 15% годовых, то ежемесячные платежи составят
- 5,42;
 - 7,50;
 - 8,05;
 - 15,00.
64. Если кредит на покупку товара на сумму 300 тыс.руб. открыт на 2 года под 10% годовых, то ежемесячные платежи составят
- 5,42;
 - 7,50;
 - 8,05;
 - 15,00.
65. Дисконтирование – это
- определение стоимости, относящейся к будущему, на более ранний момент времени;
 - расчет S_c помощью P ;
 - задача прямая по отношению к наращению;
 - способ построения бизнес-плана.
66. Величина, найденная с помощью дисконтирования, называется
- суммой наращения;
 - современной величиной будущего платежа;
 - дисконтом;
 - нет правильного ответа.
67. Один из видов дисконтирования – это
- математическое дисконтирование;
 - бухгалтерское дисконтирование;
 - вероятностное дисконтирование;
 - нет правильного ответа.
68. Один из видов дисконтирования – это
- нет правильного ответа;
 - бухгалтерское дисконтирование;
 - вероятностное дисконтирование;
 - банковский учет.
69. Математическое дисконтирование – это решение задач
- $S = P(1+n \cdot i)$;
 - $P = \frac{S}{1+n \cdot i}$;
 - $R = \frac{S}{n \cdot m}$;
 - $P = S(1-n \cdot d)$.
70. Дисконтный множитель, в случае математического дисконтирования - это величина
- $1+n \cdot i$;
 - $1/(1+n \cdot i)$;
 - $n \cdot i$;

- $1-n \cdot d$.

71. Какова первоначальная сумма долга, если через 120 дней должник уплатит 240 тыс.руб. Процентная ставка – 20% годовых, $K=360$.

- 224,0 тыс.руб.;

- 272,7 тыс.руб.;

- 442,5 тыс.руб.;

- нет правильного ответа.

72. Какова первоначальная сумма долга, если через 180 дней должник уплатит 300 тыс.руб. Процентная ставка – 20% годовых, $K=360$.

- 224,0 тыс.руб.;

- 272,7 тыс.руб.;

- 442,5 тыс.руб.;

- нет правильного ответа.

73. Какова первоначальная сумма долга, если через 240 дней должник уплатит 500 тыс.руб. Процентная ставка – 20% годовых, $K=360$.

- 224,0 тыс.руб.;

- 272,7 тыс.руб.;

- 442,5 тыс.руб.;

- нет правильного ответа.

74. При банковском учете банк приобретает вексель до наступления срока платежа по нему по цене, которая

- превышает сумму, указанную на векселе;

- меньше суммы, указанной на векселе;

- равной сумме, указанной на векселе;

- нет правильного ответа.

75. Размер дисконта в случае банковского учета определяется по формуле

- $S \cdot n \cdot d$;

- $S(1-n \cdot d)$;

- $S/n \cdot m$;

- $S/(1+n \cdot i)$.

76. Дисконтный множитель в случае коммерческого учета определяется по формуле

- $S \cdot n \cdot d$;

- $S(1-n \cdot d)$;

- $S/n \cdot m$;

- $S/(1+n \cdot i)$.

77. По какому из вариантов ведется учет в случае банковского или коммерческого учета

- 365/365;

- 365/360;

- 360/360;

- 360/365.

78. Как называется ставка применяемая при учете векселя

- банковская;

- учетная;

- процентная;

- вексельная.

79. По какой из формул рассчитывается наращенная сумма с использованием простой учетной ставки

- $S = P \frac{1}{1-n \cdot d}$;

- $S = P(1+n \cdot i)$;

- $S = P(1-n \cdot d)$;

- $S = P+P \cdot n \cdot d$

80. По какой из ставок рассчитанная наращенная сумма больше

- по банковской;

- по учетной;

- по процентной;
- по вексельной.

81. Какая из задач является прямой для учетной ставки

- задача наращенния;
- задача дисконтирования;
- задача определения процентов;
- нет правильного ответа.

82. Какая из задач является обратной для ставки наращенния

- задача наращенния;
- задача дисконтирования;
- задача определения процентов;
- нет правильного ответа.

83. Каким общим словом называются учетная ставка и ставка наращенния

- вексельные;
- простые;
- дисконтные;
- нет правильного ответа.

84. Какая из формул отражает прямую задачу наращенния

- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $P = S(1-n \cdot d)$;
- $P = S/(1+n \cdot i)$;
- $S = P/(1-n \cdot d)$.

85. Какая из формул отражает обратную задачу наращенния

- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $P = S(1-n \cdot d)$;
- $P = S/(1+n \cdot i)$;
- $S = P/(1-n \cdot d)$.

86. Какая из формул отражает прямую задачу дисконтирования

- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $P = S(1-n \cdot d)$;
- $P = S/(1+n \cdot i)$;
- $S = P/(1-n \cdot d)$.

87. Какая из формул отражает обратную задачу дисконтирования

- $S = P(1+n \cdot i)$;
- $P = S(1-n \cdot d)$;
- $P = S/(1+n \cdot i)$;
- $S = P/(1-n \cdot d)$.

88. Какой вид процентной ставки дает более быстрый рост суммы задолженности

- учетная;
- ставка наращенния;
- вексельная ставка;
- нет правильного ответа.

89. Продолжительность ссуды в годах при использовании ставки наращенния определяется по формуле

- $n = \frac{S - P}{P \cdot i}$;

- $n = \frac{S - P}{S \cdot d}$;

- $n = \frac{1 - P/S}{d}$;

- нет правильного ответа.

90. Продолжительность ссуды при учетной ставке определяется по формуле

- $n = \frac{S - P}{P \cdot i}$;

- $n = \frac{1 - P/S}{d}$;

- $n = \frac{S/P - 1}{i}$;

- нет правильного ответа.

91. Величина процентной ставки наращивания определяется по формуле

- $\frac{S - P}{P \cdot n}$;

- $\frac{S - P}{S \cdot n}$;

- $\frac{S - P}{S}$;

- $\frac{S - P}{S}$;

- нет правильного ответа.

92. Величина учетной ставки определяется по формуле

- $\frac{S - P}{P \cdot n}$;

- $\frac{S - P}{S \cdot n}$;

- $\frac{S - P}{S}$;

- $\frac{S - P}{S}$;

- нет правильного ответа.

93. Операция депонирования СКВ на рублевом счете состоит из трех шагов. Укажите лишний шаг

- обмен валюты на рубли;

- изменение обменного курса;

- наращение процентов;

- конвертирование в исходную валюту.

94. Цена товара увеличилась на 10%. На сколько процентов нужно уменьшить цену, чтобы она вернулась к прежней величине?

- 10,0;

- 10,1;

- 9,1;

- 13,0.

95. Цена товара увеличилась на 15%. На сколько процентов нужно уменьшить цену, чтобы она вернулась к прежней величине?

- 15,0;

- 10,0;

- 13,0;

- 20,0.

96. Цена товара увеличилась на 18%. На сколько процентов нужно уменьшить цену, чтобы она вернулась к прежней величине?

- 18,0;

- 15,0;

- 15,2;

- 20,0.

97. Цена товара увеличилась на 25%. На сколько процентов нужно уменьшить цену, чтобы она вернулась к прежней величине?

- 25,0;

- 20,0;
- 10,0;
- 15,2.

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-8.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Итоговый тест

ВАРИАНТ 1

1. Уровень инфляции показывает:

- А) во сколько раз выросли цены;
- Б) во сколько раз цены снизились;
- В) на сколько процентов цены возросли.

2. Расчет уровня инфляции за период осуществляется:

- А) по простым процентам;
- Б) по сложным процентам;
- В) по смешанному методу.

3. Если уровень инфляции ниже процентной ставки, то это:

- А) уменьшение первоначальной денежной суммы;
- Б) рост реальной денежной суммы;
- В) роста денежной суммы не будет.

4. Реальная доходность финансовой операции определяется:

- А) с использованием реальной ставки процентов;
- Б) с использованием номинальной ставки процентов;
- В) с использованием эффективной ставки.

5. Принцип неравноценности денег заключается в том, что:

- А) деньги обесцениваются со временем;
- Б) деньги приносят доход;
- В) равные по абсолютной величине денежные суммы, относящиеся к различным моментам времени, оцениваются по-разному;
- Г) «сегодняшние деньги ценнее завтрашних денег».

6. Финансово-коммерческие расчеты используются для:

- А) определения выручки от реализации продукции.
- Б) расчета кредитных операций.
- В) расчета рентабельности производства.
- Г) расчета доходности ценных бумаг.

7. Подход, при котором фактор времени играет решающую роль, называется:

- А) временной;
- Б) статический;
- В) динамический;

Г) статистический.

8. Проценты в финансовых расчетах:

- А) это доходность, выраженная в виде десятичной дроби;
- Б) это абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
- В) показывают, сколько денежных единиц должен заплатить заемщик за пользование в течение определенного периода времени 100 единиц первоначальной суммы долга.

9. Процентная ставка – это:

- А) относительный показатель, характеризующий интенсивность начисления процентов;
- Б) абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
- В) ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;
- Г) отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

10. В качестве единицы времени в финансовых расчетах принят:

- А) год;
- Б) квартал;
- В) месяц;
- Г) день.

11. Нарращение – это:

- А) процесс увеличения капитала за счет присоединения процентов;
- Б) базисный темп роста;
- В) отношение наращенной суммы к первоначальной сумме долга;
- Г) движение денежного потока от настоящего к будущему.

12. Коэффициент наращивания – это:

- А) отношение суммы процентных денег к величине первоначальной суммы;
- Б) отношение наращенной суммы к первоначальной сумме;
- В) отношение первоначальной суммы к будущей величине денежной суммы;
- Г) отношение процентов к процентной ставке.

13. Виды процентных ставок в зависимости от исходной базы:

- А) постоянная, сложная;
- Б) простая, переменная;
- В) простая, сложная;
- Г) постоянная, переменная.

14. Фиксированная процентная ставка – это:

- А) ставка, неизменная на протяжении всего периода ссуды;
- Б) ставка, применяемая к одной и той же первоначальной сумме долга;
- В) ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;
- Г) отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

15. Формула простых процентов:

- А) $FV = PV \cdot i \cdot n$
- Б) $FV = PV(1 + i)^n$
- В) $FV = PV(1 + ni)$
- Г) $FV = PV(1 + i)$

16. Простые проценты используются в случаях:

- А) реинвестирования процентов;
- Б) выплаты процентов по мере их начисления;
- В) краткосрочных ссуд, с однократным начислением процентов;
- Г) ссуд, с длительностью более одного года.

Вариант 2

1. Точный процент – это:

- А) капитализация процента;
- Б) коммерческий процент;
- В) расчет процентов, исходя из продолжительности года в 365 или 366 дней;
- Г) расчет процентов с точным числом дней финансовой операции.

2. Точное число дней финансовой операции можно определить:

- А) по специальным таблицам порядковых номеров дней года;
- Б) используя прямой счет фактических дней между датами;
- В) исходя из продолжительности каждого целого месяца в 30 дней;
- Г) считая дату выдачи и дату погашения ссуды за один день.

3. Французская практика начисления процентов:

- А) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- Б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- В) точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- Г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

4. Германская практика начисления процентов:

- А) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- Б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- В) точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- Г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

5. Английская практика начисления процентов:

- А) обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- Б) обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- В) точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- Г) точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

6. Расчет наращенной суммы в случае дискретно изменяющейся во времени процентной ставки по схеме простых процентов имеет следующий вид:

- А) $FV = PV (1 + \sum n_k i_k)$
- Б) $FV = PV \sum (1 + n_k i_k)$
- В) $FV = PV (1 + n_1 i_1)(1 + n_2 i_2) : (1 + n_k i_k)$
- Г) $FV = PV (1 + n i_k)$

7. Срок финансовой операции по схеме простых процентов определяется по формуле:

- А) $n = I / (PV \cdot i)$
- Б) $n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] i$
- В) $t = [(FV - PV) / (PV \cdot i)] T$
- Г) $n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] T$

8. Если в условиях финансовой операции отсутствует простая процентная ставка, то:

- А) этого не может быть;
- Б) ее можно определить по формуле $i = [(FV - PV) / (PV \cdot t)] \cdot T$
- В) ее невозможно определить
- Г) ее можно определить по формуле $i = \Sigma \text{ процентных чисел} / \text{дивизор}$

9. Формула сложных процентов:

- А) $FV = PV(1 + ni)$
- Б) $FV = PV(1 + t / T \cdot i)$
- В) $FV = PV(1 + i)^n$
- Г) $FV = PV(1 + ni)(1 + i)^n$

10. Начисление по схеме сложных процентов предпочтительнее:

- А) при краткосрочных финансовых операциях;
- Б) при сроке финансовой операции в один год;
- В) при долгосрочных финансовых операциях;
- Г) во всех вышеперечисленных случаях.

11. Чем больше периодов начисления процентов:

- А) тем медленнее идет процесс наращивания;
- Б) тем быстрее идет процесс наращивания;
- В) процесс наращивания не изменяется;
- Г) процесс наращивания предсказать нельзя.

12. Номинальная ставка – это:

- А) годовая ставка процентов, исходя из которой определяется величина ставки процентов в каждом периоде начисления, при начислении сложных процентов несколько раз в год;
- Б) отношение суммы процентов, выплачиваемых за фиксированный отрезок времени, к величине ссуды;
- В) процентная ставка, применяется для декурсивных процентов;
- Г) годовая ставка, с указанием периода начисления процентов.

13. Формула сложных процентов с неоднократным начислением процентов в течение года:

- А) $FV = PV(1 + i)^{m \cdot n}$
- Б) $FV = PV(1 + j / m)^{m \cdot n}$
- В) $FV = PV / m \cdot (1 + i)^{n / m}$
- Г) $FV = PV(1 + i \cdot m)^{m \cdot n}$

14. Эффективная ставка процентов:

- А) не отражает эффективности финансовой операции;
- Б) измеряет реальный относительный доход;
- В) отражает эффект финансовой операции;
- Г) зависит от количества начислений и величины первоначальной суммы.

15. Формула сложных процентов с использованием переменных процентных ставок:

- А) $FV = PV(1 + i_1)^{n_1} (1 + i_2)^{n_2} \dots (1 + i_k)^{n_k}$
- Б) $FV = PV(1 + n_k i_k)$

- В) $FV = PV(1 + n_1i_1 \cdot n_2i_2 \cdot \dots \cdot n_ki_k)^{nk}$
 Г) $FV = PV(1 + in)(1 + i)$

16. В случае, когда срок финансовой операции выражен дробным числом лет, начисление процентов возможно с использованием:

- А) общего метода;
 Б) эффективной процентной ставки;
 В) смешанного метода;
 Г) переменных процентных ставок.

Вариант 3

1. Смешанный метод расчета:

- А) $FV = PV(1 + i)^{a + e}$
 Б) $FV = PV(1 + i)^a (1 + ei)$
 В) $FV = PV(1 + avi)^n$
 Г) $FV = PV(1 + i)^a (1 + i)^e$

2. Непрерывное начисление процентов – это:

- А) начисление процентов ежедневно;
 Б) начисление процентов ежечасно;
 В) начисление процентов ежеминутно;
 Г) начисление процентов за нефиксированный промежуток времени.

3. Если в условиях финансовой операции отсутствует ставка сложных процентов, то:

- А) ее определить нельзя;

Б) $i = \sqrt[n]{FV / PV} - 1$

В) $i = \ln(FV / PV) / \ln(1 + n)$

Г) $i = \lim(1 + j / m)^m$

Д) $i = (1 + j / m)^m - 1$

4. Дисконтирование – это:

- А) процесс начисления и удержания процентов вперед;
 Б) определение значения стоимостной величины на некоторый момент времени при условии, что в будущем она составит заданную величину;
 В) разность между наращенной и первоначальной суммами.

5. Банковский учет – это учет по:

- А) учетной ставке;
 Б) процентной ставке;
 В) ставке рефинансирования;
 Г) ставке дисконтирования.

6. Антисипативные проценты – это проценты, начисленные:

- А) с учетом инфляции;
 Б) по учетной ставке;
 В) по процентной ставке.

7. Дисконтирование по сложным процентам осуществляется по формуле:

- А) $PV = FV(1 + i)^{-n}$
 Б) $PV = FV(1 + i)^{-1}$

- В) $PV = FV(1 - d)^n$
- Г) $PV = FV(1 + i)^n$

8. Дисконтирование по простой учетной ставке осуществляется по формуле:

- А) $PV = FV(1 - d)^n$
- Б) $PV = FV(1 - d)^{-n}$
- В) $PV = FV(1 - nd)$
- Г) $PV = FV(1 + nd)^{-1}$

9. Чем меньше процентная ставка, тем

- А) выше современная величина;
- Б) ниже современная величина;
- В) на современную величину это не оказывает влияния.

10. Какой вид дисконтирования выгоднее для векселедержателя:

- А) математическое дисконтирование;
- Б) банковский учет;
- В) разница отсутствует.

11. Поток платежей - это:

- А) рост инвестированного капитала на величину процентов;
- Б) распределенные во времени выплаты и поступления;
- В) перманентное обесценивание денег;
- Г) платеж в конце периода.

12. Вечная рента - это:

- А) рента, подлежащая безусловной выплате;
- Б) рента с выплатой в начале периода;
- В) рента с бесконечным числом членов;
- Г) рента с неравными членами.

13. Аннуитет - это:

- А) частный случай потока платежей, когда члены потока только положительные величины;
- Б) частный случай потока платежей, когда число равных временных интервалов ограничено;
- В) частный случай потока платежей, когда члены равны и имеют одинаковую направленность, а периоды ренты одинаковы.

14. Для определения члена ренты необходимо знать:

- А) наращенную сумму;
- Б) первоначальную сумму;
- В) первоначальную и наращенную сумму;
- Г) только процентную ставку и срок ренты.

15. Для оценки бессрочного аннуитета не имеет смысла определение:

- А) современной величины аннуитета;
- Б) наращенной величины аннуитета;
- В) члена ренты.

16. Нерегулярные потоки платежей характеризуются присутствием нерегулярного параметра:

- А) периода ренты;
- Б) размера платежа;
- В) процентной ставки.

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-8.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные понятия финансовых вычислений. Временная ценность денег.
2. Оценка результативности простейшей финансовой сделки: процентная ставка, учетная ставка.
3. Множитель наращения простых процентов. Наращение простой учетной ставкой.
4. Методы начисления процентов в случае нецелого числа лет.
5. Способы наращивания сложными процентами. Сложные учетные ставки. Наращение по учетной ставке.
6. Эффективная годовая учетная ставка. Номинальная и эффективная годовая процентная ставка.
7. Сила роста и ее содержательный смысл.
8. Эквивалентность финансовых операций. Эквивалентная и номинальная процентная ставка.
9. Обыкновенные и точные проценты: три способа начисления процентов.
10. Замена платежей и их консолидация.
11. Переменные процентные ставки и реинвестирование.
12. Сущность операций с кредитами. Составление плана погашения кредита
13. Правило 78. Правило 72-х. и другие аналогичные правила.
14. Определение срока ссуды и величины ставки. Вычисление средних значений.
15. Задача эффективного вложения денежных средств. Будущая стоимость и приведенная стоимость.
16. Дисконтирование по простым процентам: математическое, банковское.
17. Факторный анализ учета векселя.
18. Дисконтирование по сложной процентной ставке. Дисконтный множитель и его экономический смысл.
19. Определение величины ставки дисконтирования.
20. Уровень (темп) инфляции. Индекс инфляции.
21. Учет инфляции для случая простых процентов. Формула Фишера.
22. Учет инфляции для случая сложных процентов.
23. Налоги, инфляция и наращивание сложными процентами. Формула Фишера.
24. Влияние на величину наращенной суммы ставки налога на проценты.

25. Влияние инфляции на результат процесса наращивания. Номинальные и реальные ставки.
26. Понятие о дефляции.
27. Основные понятия и виды денежных потоков, их оценка.
28. Аннуитеты постнумерандо и пренумерандо. Примеры аннуитетов.
29. Ренты с начислением процентов m раз в год. Ренты с непрерывным начислением процентов.
30. Вычисление платежей финансовой ренты. Бессрочная рента.
31. Нарощенная сумма постоянного аннуитета. Коэффициент наращивания аннуитета и его экономический смысл.
32. Приведенная стоимость постоянного аннуитета. Коэффициент дисконтирования аннуитета и его экономический смысл.
33. Оценка постоянного непрерывного аннуитета для различных случаев начисления процентов. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа.
34. Конверсия аннуитетов: выкуп аннуитета, консолидация аннуитетов, изменение параметров аннуитета.
35. Введение в страховые расчеты. Финансовые ренты в страховании.
36. Анализ доступности ресурсов к потреблению в условиях рынка.
37. Погашение долгосрочных кредитов: погашение долга равными и переменными выплатами; формирование фонда погашения.
38. Доходность потребительского кредита для продавца. Стоимость привлечения кредита.
39. Погашение займа равными годовыми выплатами. Конверсия долга. Учет векселей. Оценка инвестиций в ценные бумаги.
40. Средняя норма прибыли на инвестиции. Срок окупаемости инвестиционного проекта. Метод чистой приведенной цены
41. Метод внутренней нормы доходности. Сравнение критериев NPV и IRR. Влияние инфляции на инвестиционный проект
42. Портфель ценных бумаг. Постановка задачи об оптимальном портфеле. Диверсификация портфеля.
43. Портфель минимального риска. Портфель максимальной эффективности.
44. Методы оценки облигаций с периодическим (купонным) доходом.
45. Определение стоимости облигаций с фиксированным купоном.
46. Основные понятия в валютных операциях. Курсы валют. Перекрестная котировка.
47. Виды операций с иностранной валютой. Форвардные курсы. Разновидности кассовых и форвардных сделок. Опционы.
48. Сделки своп. Арбитражные сделки.
49. Риск отдельной операции. Количественная оценка риска. Кредитный и депозитный риск.
50. Методы уменьшения риска: диверсификация, хеджирование, страхование.