

Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
"Алтайский экономико-юридический институт"
Кафедра экономических дисциплин



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Финансовая математика

для направления 38.03.01 Экономика
квалификация (степень) "бакалавр"
Профиль подготовки
"Финансы и кредит"

Барнаул 2016

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Финансовая математика» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

1.2. Контролируемые компетенции

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-6: способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	базовый	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-11: способность критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий	начальный	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Финансовая математика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Финансовая математика» используется 100-балльная шкала.

Профессиональный уровень “5” (отлично)	85-100	Ответ хорошо структурирован; полное понимание исследуемого вопроса; полный и глубокий анализ вопроса; критическое использование теории и рекомендуемого материала для чтения; расширение и углубление лекционного материала; аргументированная логика; продуманность, творческий и оригинальный подход к освещению вопроса; иллюстративность массой примеров и данных
Продвинутый уровень “4” (хорошо)	70-84	Хорошая организация, но ряд несущественных упущений в плане содержания; умение аргументировать и использовать примеры; некоторое расширение и углубление лекционного материала; использование соответствующих концептуальных моделей
Базовый уровень “3” (удовлетворительно)	60-69	Удовлетворительный уровень, есть ряд существенных упущений; слабые места в стилевом оформлении, структуре и анализе; в основном базируется на лекционном материале; информация представлена четко, но отсутствует оригинальность в ее изложении
Минимальный уровень “2” (неудовлетворительно)	35-59	Неудовлетворительное выполнение; частичное понимание проблемы; несмотря на наличие ряда весьма удачных мест, работа характеризуется отсутствием тщательного анализа; неадекватность примеров
Минимальный уровень “1” (неудовлетворительно)	0-34	Отсутствие понимания вопроса, работа не структурирована и не соответствует требованиям; наличие серьезных ошибок и несоответствий

Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Разбивка баллов.

Промежуточный рейтинг – 70 баллов:

1) Рейтинг работы студента на практических занятиях – 22 балла.

Максимальный рейтинг, который студент может заработать на одном семинарском занятии – 2 балла:

- за отличный ответ (полный, безошибочный) – 2 балла;
- за активную работу на семинаре (от 2 до 4 выступлений) – 1-2 балла;
- за неточное выступление, за неточное дополнение — 1 балл;
- за отказ от ответа, за неправильный ответ – 0 баллов.

2) Рейтинг контрольных точек – 25 баллов.

3) Рейтинг посещения лекционных занятий – 6 баллов.

4) Рейтинг посещения семинарских занятий – 7 баллов.

5) Рейтинг поощрительный – 10 баллов:

- разработка сценария деловой игры – 10 баллов;
- составление кроссвордов – 5 баллов;
- решение задач повышенной сложности – 5-10 баллов;
- Написание и защита реферата – 3-7 баллов.

Сдача зачета – 30 баллов.

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ФГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) зачтено	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) зачтено	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) зачтено	65 – 69	E (посредственно)
	60 - 64	
2 (неудовлетворительно) не зачтено	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

2.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Контрольная работа №1.

1) Администрация региона получила кредит в банке на сумму 6,0 млн. руб. сроком на 5 лет. Процентная ставка по кредиту определена в 10,5% для 1-го года, для 2-го года предусматривается надбавка к процентной ставке в размере 1,5%, для 3-го года и последующих лет — в размере 0,75%. Определить сумму долга, подлежащую погашению по истечении срока займа.

2) Какая сумма предпочтительнее при ставке 6%: 1 тыс. долл. сегодня или 1500 долл. через 6 лет?

3) Клиент внес в банк 2,5 тыс. руб. под 9,5% годовых, через 2 года и 270 дней он изъясил вклад. Определить полученную им сумму при использовании банком:

- а) сложных процентов;
- б) смешанного метода.

4) В течение 20 лет создается пенсионный фонд. На поступившие средства начисляются сложные проценты по ставке 8,25% годовых. Сумма годовых взносов составляет 150 \$. Определите величину фонда для следующих ситуаций: а) взносы и начисления в конце каждого месяца; в) взносы и начисление процентов в конце года; г) взносы и начисление процентов в конце каждого квартала.

5) На протяжении 25 лет создается резервный фонд. На поступающие в него средства начисляются сложные проценты по ставке 9,75% годовых. В течение первых 10 лет в конце каждого года в фонд вносили по 10 тыс. \$. в течение последующих 10 лет - по 20 тыс. \$ в конце года, а в последние 5 лет - по 25 тыс. \$ в конце года. Чему будет равна сумма фонда через 25 лет?

Контрольная работа №2.

В таблице приведены исходные данные по нескольким альтернативным проектам. Требуется найти чистую приведенную стоимость; рентабельность инвестиций; внутреннюю норму доходности; срок окупаемости и учетную норму прибыли каждого из проектов и оценить целесообразность выбора одного из них, если финансирование выбранного проекта может быть осуществлено за счет банковского кредита под 12% годовых.

Год	Денежные потоки			
	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4
0	-1200	-1200	-1200	-1200
1	0	10	300	300
2	100	300	450	900
3	250	500	500	500
4	1200	600	600	250
5	1300	1300	700	100

Задачи:

Вариант 1.

- 1) Движение денежных средств на счете характеризуется следующими данными: 07.03 поступило 14 млн. руб.; 16.08 снято 4 млн. руб. и 24.11 поступило 7 млн. руб. Найти сумму на счете на конец года. Процентная ставка 14% годовых.
- 2) Владелец векселя на сумму 235,5 тыс. руб. с датой погашения 20.09 решил учесть его в банке 16.06. Банк А согласился учесть вексель по ставке 10,5%, а банк Б – по ставке 10,7% годовых. Какой банк предпочтет держатель векселя? Какую сумму условно потеряет векселедержатель, если он выберет неправильную тактику? Временная база 365 дней.
- 3) В течение 16 лет создается резервный фонд. На поступающие средства начисляются проценты по ставке 10,75% годовых. Сумма годовых взносов составляет 1150 руб. Определить величину фонда для следующих ситуаций: а) взносы и начисление процентов в конце каждого месяца; б) взносы и начисление процентов в конце каждого квартала; в) взносы и начисление процентов в конце года.
- 4) Требуется проанализировать проект со следующими характеристиками (млн. руб.): -170, 30, 60, 70, 55. Стоимость капитала будет меняться по годам следующим образом: 13%, 14%, 16%, 16%.
- 5) Анализируются три проекта (тыс. руб.): А: -1500, 400, 600, 800, 950; Б: -1500, 600, 600, 600, 600; В: -1500, 900, 700, 500, 300. Требуется найти максимально допустимый уровень затрат каждого из проектов и выбрать наиболее предпочтительный.
- 6) Выпущена облигация, приносящая 12% годовых относительно номинала. Цена облигации – 70 000 руб., номинал – 2000 руб. Срок до погашения 4 года. Определить полную доходность облигации, если проценты и номинал выплачиваются в конце года.

Вариант 2.

- 7) Клиент внес в банк 10 500 руб. под 7,5% годовых. Через 3 года и 217 дней он изъясил вклад (временная база 365 дней). Определить полученную им сумму при использовании банком: а) сложных процентов; б) смешанного метода.
- 8) Какую сумму следует положить на депозит 12.04 под 9,5% годовых, чтобы 21.12 накопить 2300 рублей, если используются: а) точные проценты (год – 366дн.); б) обыкновенные проценты.
- 9) В течение 15 лет создается резервный фонд. На поступающие средства начисляются проценты по ставке 9,75% годовых. Сумма годовых взносов составляет 2250 руб. Определить величину фонда для следующих ситуаций: а) взносы и начисление процентов в начале каждого месяца; б) взносы и начисление процентов в начале каждого квартала; в) взносы и начисление процентов в начале года.
- 10) С помощью критерия NTV проанализируйте целесообразность принятия одного из проектов со следующими характеристиками (млн. руб.) А: -180, 40, 60, 60, 55, 20; Б: -200, 30, 50, 60, 70, 85. Стоимость капитала 11%.
- 11) Выбрать методом цепного повтора в рамках общего срока действия проектов наиболее предпочтительный проект (в млн. руб.), А: -120, 60, 80, 110; Б: -120, 40, 50, 70, 90. Стоимость капитала составляет 9%.
- 12) Выпущена облигация с нулевым купоном. Цена облигации – 60 000 руб., номинал – 3000 руб. Срок до погашения 5 лет. Определить доходность облигации на дату погашения.

Вариант 3.

- 13) Предоставлен кредит в размере 2 млн. руб. 14 февраля с погашением 17 июля под 18 % годовых (год високосный). Рассчитать разными способами сумму к погашению.
- 14) Владелец векселя на сумму 135,5 тыс. руб. с датой погашения 21.08 решил учесть его в банке 14.05. Банк А согласился учесть вексель по ставке 8,5%, а банк Б – по ставке 8,8% годовых. Какой банк предпочтет держатель векселя? Какую сумму условно потеряет векселедержатель, если он выберет неправильную тактику? Временная база 360 дней.
- 15) В течение 15 лет создается резервный фонд. На поступающие средства начисляются проценты по ставке 9,75% годовых. Сумма годовых взносов составляет 2250 руб. Определить величину фонда для следующих ситуаций: а) взносы и начисление процентов в конце каждого месяца; б) взносы и начисление процентов в конце каждого квартала; в) взносы и начисление процентов в конце года.
- 16) Требуется рассчитать дисконтированный срок окупаемости инвестиции и выбрать наиболее предпочтительный из представленных

проектов со следующими характеристиками (млн. руб.): А: -130, 40, 50, 40, 55, 45, 40; Б: -120, 20, 35, 35, 20, 50, 30; В: -90, 20, 20, 20, 20, 20, 20. Стоимость капитала: 9,5%.

- 17) Предположим, что компания имеет возможность инвестировать до 70 млн. руб.; при этом стоимость источников финансирования составляет 14%. Составить оптимальный инвестиционный портфель, если имеются следующие альтернативные проекты (млн. руб.): А: -40, 7, 15, 17, 19; Б: -15, 6, 5, 9, 7; В: -50, 10, 15, 20, 45; Г: -10, 2, 4, 6, 8. (При расчете эффективности проектов используйте следующие критерии: чистая приведенная стоимость и индекс рентабельности инвестиций).
- 18) Выпущена облигация, приносящая 9% годовых относительно номинала. Цена облигации – 75 000 руб., номинал – 3000 руб. Срок до погашения 5 лет. Определить полную доходность облигации, если проценты и номинал выплачиваются в конце года.

Вариант 4.

- 19) Предприниматель может получить ссуду на условиях: 1) либо ежемесячного начисления процентов из расчета 20% годовых; 2) либо поквартального начисления процентов из расчета 21% годовых. Какой вариант предпочтительнее?
- 20) Какую сумму следует положить на депозит 17.03 под 9,75% годовых, чтобы 17.11 накопить 2700 рублей, если используются: а) точные проценты (год – 365дн.); б) обыкновенные проценты.
- 21) В течение 16 лет создается резервный фонд. На поступающие средства начисляются проценты по ставке 10,75% годовых. Сумма годовых взносов составляет 1150 руб. Определить величину фонда для следующих ситуаций: а) взносы и начисление процентов в начале каждого месяца; б) взносы и начисление процентов в начале каждого квартала; в) взносы и начисление процентов в начале года.
- 22) С помощью критерия PI проанализируйте целесообразность принятия одного из проектов со следующими характеристиками (млн. руб.) А: -180, 40, 60, 60, 55, 20; Б: -200, 50, 55, 60, 70, 90; В: -210, 60, 70, 70, 50, 75. Стоимость капитала 14%.
- 23) Выбрать методом эквивалентного аннуитета наиболее предпочтительный проект (в млн. руб.), А: -120, 60, 80, 90; Б: -120, 30, 40, 50, 70. Стоимость капитала составляет 9%.
- 24) Выпущена облигация с нулевым купоном. Цена облигации – 90 000 руб., номинал – 3000 руб. Срок до погашения 4 лет. Определить доходность облигации на дату погашения.

Темы рефератов:

1. Страхование имущества юридических и физических лиц.
2. Страхование жизни.
3. Страхование грузов.

4. Страхование в туризме.
5. Социальное страхование как форма организации социальной защиты населения.
6. Расчет тарифных ставок в страховании.
7. Понятие, структура и методики построения страховых тарифов.
8. История развития страхования в России и зарубежных странах.
9. Добровольное и обязательное медицинское страхование.
10. Государственное регулирование страхования.
11. Морское страхование.
12. Интернет-страхование.
13. Инвестиции страховых компаний.
14. Автострахование.
15. Страхование предпринимательских рисков.
16. Страховой рынок РФ.
17. Виды страховых рисков и их особенности.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Временная ценность денег.
2. Дисконтированная стоимость единичного платежа.
3. Процентные ставки и методы их начисления.
4. Области применения схемы простых процентов.
5. Переменные ставки процента.
6. Начисление процентов при изменении сумм депозита во времени.
7. Реинвестирование по простым ставкам.
8. Нарращение процентов в потребительском кредите.
9. Определение срока ссуды и величины процентной ставки.
10. Внутригодовые процентные начисления.
11. Начисление процентов за дробное число лет.
12. Непрерывное начисление процентов.
13. Эффективная годовая процентная ставка.
14. Консолидирование (объединение) задолженности.
15. Оценка потока постнумерандо.
16. Оценка потока пренумерандо.
17. Будущая стоимость аннуитета постнумерандо.
18. Будущая стоимость аннуитета пренумерандо.
19. Дисконтированная стоимость аннуитета постнумерандо.
20. Дисконтированная стоимость аннуитета пренумерандо.
21. Оценка бессрочного аннуитета.

Задачи к зачету:

Вариант – 1

1) Администрация региона получила кредит в банке на сумму 6,0 млн. руб. сроком на 5 лет. Процентная ставка по кредиту определена в 10,5% для 1-го года, для 2-го года предусматривается надбавка к процентной ставке в размере 1,5%, для 3-го года и последующих лет — в размере 0,75%. Определить сумму долга, подлежащую погашению по истечении срока займа.

2) Какая сумма предпочтительнее при ставке 6%: 1 тыс. долл. сегодня или 1500 долл. через 6 лет?

3) Клиент внес в банк 2,5 тыс. руб. под 9,5% годовых, через 2 года и 270 дней он изъясил вклад. Определить полученную им сумму при использовании банком:

- а) сложных процентов;
- б) смешанного метода.

4) В течение 20 лет создается пенсионный фонд. На поступившие средства начисляются сложные проценты по ставке 8,25% годовых. Сумма годовых взносов составляет 150 \$. Определите величину фонда для следующих ситуаций: а) взносы и начисления в конце каждого месяца; в) взносы и начисление процентов в конце года; г) взносы и начисление процентов в конце каждого квартала.

5) На протяжении 25 лет создается резервный фонд. На поступающие в него средства начисляются сложные проценты по ставке 9.75% годовых. В течение первых 10 лет в конце каждого года в фонд вносили по 10 тыс. \$. в течение последующих 10 лет - по 20 тыс. \$ в конце года, а в последние 5 лет - по 25 тыс. \$ в конце года. Чему будет равна сумма фонда через 25 лет?

Вариант – 2

1) Движение средств на счете характеризуется следующими данными: 05.03 поступило 50 тыс. руб.; 09.09 снято 21 тыс. руб.; 22.10 поступило 9 тыс. руб. Процентная ставка на остаток на счете 14% годовых. Найти сумму процентов на конец года?

2) Какая сумма предпочтительнее при ставке 8%: 1 тыс. долл. сегодня или 1500 долл. через 6 лет?

3) Клиент внес в банк 4,5 тыс. руб. под 7,75% годовых, через 3 года и 167 дней он изъясил вклад. Определить полученную им сумму при использовании банком:

- а) сложных процентов;
- б) смешанного метода.

4) В течение 20 лет создается пенсионный фонд. На поступившие средства начисляются сложные проценты по ставке 8,25% годовых. Сумма годовых взносов составляет 150 \$. Определите величину фонда для следующих ситуаций: а) взносы и начисления в начале каждого месяца; в) взносы и начисление процентов в начале года; г) взносы и начисление процентов в начале каждого квартала.

5) На протяжении 25 лет создается резервный фонд. На поступающие в него средства начисляются сложные проценты по ставке 9.75% годовых. В течение первых 10 лет в конце каждого года в фонд вносили по 10 тыс. \$. В течение последующих 10 лет - по 20 тыс. \$ в конце года, а в последние 5 лет - по 25 тыс. \$ в конце года. Чему будет равна сумма фонда через 25 лет?

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Текущий контроль успеваемости студентов

Текущий контроль успеваемости – это установление уровня знаний, умений, владений студентов по отношению к объему и содержанию разделов (модулей, частей) учебных дисциплин, представленных и утвержденных в учебных планах и учебных программах.

Текущий контроль успеваемости осуществляется через комплекс испытаний студентов в виде устных и письменных опросов, коллоквиумов, контрольных работ, проверки домашних заданий, защиты отчетов, компьютерного и бланочного тестирования. Возможны и другие виды контроля по усмотрению кафедры, обеспечивающей учебный процесс по данной дисциплине, в том числе, контроль посещаемости занятий.

В систему текущего контроля рекомендуется вводить необязательные мероприятия, позволяющие повысить семестровый рейтинг, например, участие в олимпиадах, научное исследование, участие в научных конференциях с докладом по теме изучаемого предмета и т.д. с назначением определенных баллов, прибавляемых к семестровому рейтингу по дисциплине. При этом рейтинг не должен превышать 100 баллов.

Для текущего контроля успеваемости на кафедрах, осуществляющих учебный процесс, создаются и периодически актуализируются банки тестов, заданий, программы компьютерных проверок и т.п. материалы.

Виды и сроки проведения мероприятий текущего контроля устанавливаются рабочей программой учебной дисциплины.

3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация студентов – это установление уровня знаний, умений, владений обучаемых, как показателя уровня освоения требуемых компетенций, по отношению к объему и содержанию семестровых частей учебных дисциплин или дисциплин в целом.

Оценка промежуточной аттестации студента по дисциплине формируется на основании семестрового рейтинга текущего контроля и рейтинга зачетного и/или экзаменационного испытания.

Зачетное/экзаменационное испытание проводится в сроки, устанавливаемые в соответствии с утвержденными учебными планами, календарными учебными графиками, приказами.

Преподаватель имеет право принять у студента зачет и/или экзамен только при наличии первичных документов по учету результатов промежуточной аттестации. Первичными документами являются экзаменационные и зачетные ведомости, индивидуальные разрешения на сдачу зачетов, экзаменов, курсовых проектов (работ). Все первичные документы должны передаваться в деканат преподавателем лично не позднее следующего дня после проведения испытания промежуточной аттестации.

По результатам промежуточной аттестации студенту, кроме итогового рейтинга по 100-балльной шкале, выставляется итоговая отметка, которая может быть дифференцированной («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), либо недифференцированной («зачтено», «не зачтено»).

При аттестации на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «зачтено» студент считается получившим положительную оценку и прошедшим промежуточную аттестацию. Положительные оценки и соответствующие рейтинги заносятся в первичные документы и зачетные книжки студентов. Записи в зачетных книжках студентов должны осуществляться только после оформления первичных документов.

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» проставляются только в первичные документы.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы или непрохождение промежуточной аттестации в установленные сроки признаются академической задолженностью. Студенты обязаны ликвидировать академическую задолженность.

Виды и сроки проведения мероприятий промежуточной аттестации устанавливаются рабочей программой учебной дисциплины.