

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 30.05.2025 14:38:29

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb0d7d6b5cb76aebd9b4bda094aada7b705f

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Б1.В.ДВ.02.02 Финансовая математика**

для программы бакалавриата

по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность программы: Системное программирование и компьютерные технологии

Форма обучения: очная

Нерюнгри, 2021

УТВЕРЖДЕНО на заседании

выпускающей кафедры МиИ

« 14 » 05 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой [подпись] / Самохина В.М.

« 14 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании

обеспечивающей кафедры МиИ

« 14 » 05 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой [подпись] / Самохина В.М.

« 14 » 05 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты<sup>1</sup>:

Иванова В.В. ст. н.с. каф. МиИ  
Ф.И.О., должность, организация

[подпись]  
подпись

Пожарников М.В. доцент каф. МиИ  
Ф.И.О., должность, организация

[подпись]  
подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Самохина В.М., доцент кафедры МиИ, ТИ (ф) СВФУ

Ф.И.О., должность, организация

[подпись]  
подпись

<sup>1</sup> Эксперт первый: со стороны выпускающей кафедры (или работодатель). Эксперт второй: со стороны обеспечивающей кафедры.

**Паспорт фонда оценочных средств**  
по дисциплине (модулю)  
**Б1.В.ДВ.01.02 Финансовая математика**

| № | Контролируемые разделы (темы)                           | Код контролируемой компетенции (или ее части)                                                                                                                                                                        | Требования к уровню усвоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование оценочного средства |
|---|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Теоретические основы финансово-коммерческих вычислений. | ПК-5: владеет способностью выполнять технико-экономические обоснования проектных решений.<br>ПК-23: владеет способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач. | Знать: сущность и содержание финансов, цели и задачи; источники получения финансовой информации, схемы подготовки аналитических и финансовых расчетов.<br>Уметь: диагностировать макроэкономическую ситуацию, составлять бюджетные сметы, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.<br>Владеть: навыками расчета на основе финансовой информации экономических и социально-экономических показателей; приемами и методами научного анализа финансовых и денежно-кредитных процессов. | Практические работы, реферат     |
| 2 | Операции наращения.                                     |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| 3 | Операции дисконтирования.                               |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| 4 | Потоки платежей и финансовые ренты.                     |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| 5 | Инфляция в финансово-коммерческих расчетах.             |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| 6 | Кредитные расчеты.                                      |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| 7 | Анализ эффективности и инвестиций в ценные бумаги.      |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |

## **Практические работы**

В период освоения дисциплины студенты самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к практическим занятиям. Критериями оценки работы на практическом занятии является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических заданий, знание терминологии. Самостоятельная работа студентов включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практических работ. Основной формой проверки СРС являются отчетные материалы студентов, устный опрос на практическом занятии.

### **Тема 1. Теоретические основы финансово-коммерческих вычислений.**

Фактор времени в финансово-коммерческих расчетах. Сущность математики. Основные категории, используемые в финансово-экономических расчетах. Период начисления процентов. Виды процентных ставок.

### **Тема 2. Операции наращения.**

Простые проценты. Формула простых процентов. Логика финансовой операции наращения. Расчет процентов с использованием процентных чисел. Переменные ставки. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Сложные проценты. Формула сложных процентов. Наращение по простым и сложным процентам. Эффективная ставка процентов. Переменная ставка процентов. Непрерывное начисление процентов. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Эквивалентность ставок и замена платежей. Изменение финансовых условий.

### **Тема 3. Операции дисконтирования.**

Сущность дисконтирования. Математическое дисконтирование. Банковский учет. Основные зависимости и параметры простых и сложных финансовых операций при начислении процентов.

### **Тема 4. Потоки платежей и финансовые ренты.**

Сущность потока платежей и основные категории. Обобщающие характеристики финансовых потоков. Наращенная величина аннуитета. Расчет наращенной величины аннуитета. Современная (текущая) величина аннуитета. Определение основных параметров аннуитета. Оценка некоторых видов аннуитета. Бессрочный аннуитет. Непрерывный аннуитет. Нерегулярные потоки платежей.

### **Тема 5. Инфляция в финансово-коммерческих расчетах.**

Сущность инфляции и необходимость ее учета в количественном анализе. Индекс потребительских цен (ИПЦ). Методы учета инфляции в финансовых расчетах. Индексация ставки процентов. Номинальная ставка процента.

### **Тема 6. Кредитные расчеты.**

Планирование погашения долга. Погашение долга единовременным платежом. Погашение основной суммы долга единовременным платежом в конце срока с постоянной выплатой процентов. Погашение основной суммы долга и процентов по нему единовременным платежом в конце срока ссуды. Погашение долга в рассрочку. Погашение основной суммы долга равными частями. Погашение долга и процентов по нему равными суммами в течение срока ссуды. Потребительский кредит. План погашения потребительского кредита.

### **Тема 7. Анализ эффективности инвестиций в ценные бумаги.**

Операции с векселями. Операции с депозитными сертификатами. Операции с облигациями. Акции и их оценка. Определение курса (курсовой стоимости) облигации.

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

Максимальный балл, который студент может набрать на практическом занятии – 3 балла..

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

**Реферат**

Темы реферата:

1. Фактор времени в финансово-коммерческих расчетах.
2. Сущность финансовой математики.
3. Сущность процентных платежей.
4. Вычисление наращенных сумм на основе простых процентных ставок. Вычисление наращенных сумм на основе простых учетных ставок.
5. Процентные вычисления с использованием постоянного делителя (дивизор).
6. Вычисления с использованием основной пропорциональной зависимости.
7. Расчеты в залоговых операциях.
8. Сложные проценты. Формула сложных процентов.
9. Вычисление наращенных сумм на основе простых процентных ставок.
10. Вычисление наращенных сумм на основе сложных процентных ставок.
11. Эффективная ставка процентов. Переменная ставка процентов. Непрерывное начисление процентов.
12. Сущность дисконтирования. Математическое дисконтирование.
13. Основные зависимости и параметры простых и сложных финансовых операций при начислении процентов.
14. Сущность потока платежей и основные категории. Обобщающие характеристики финансовых потоков.
15. Наращенная величина аннуитета. Расчет наращенной величины аннуитета.
16. Сущность инфляции и необходимость ее учета в количественном анализе.
17. Методы учета инфляции в финансовых расчетах.
18. Погашение долга единовременным платежом.
19. Погашение долга в рассрочку.
20. Потребительский кредит.
21. План погашения потребительского кредита.
22. Операции с векселями.
23. Операции с депозитными сертификатами.
24. Операции с облигациями.
25. Акции и их оценка.

**Критерии оценки:**

**0 баллов** – контрольная работа не выполнена.

**1-9 баллов** – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в терминологии, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

**10-14 баллов** – ставится при условии, если студент демонстрирует ниже среднего уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в терминологии, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

**15-19 баллов** – ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения

задания допущены непринципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

**20-25 баллов** – ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные комментарии.