**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Финансовая математика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 5 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 36 | 36 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 36 | 36 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 72 | 72 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 72 | 72 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| | | 5.0 | 5.0 | З.Е. |

Экзамен: 5 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 25918

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «28» 4 2018 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. экономики _____ Ф. А. Красина

Заведующий обеспечивающей каф. экономики _____ В. Ю. Цибульникова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Эксперты:

доцент кафедры Экономики ТУСУР _____ Н. Б. Васильковская

доцент кафедры ЭМИС ТУСУР _____ Е. А. Шельмина

Согласована на портале № 25918

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

В условиях перехода к рыночной экономике финансовая устойчивость и конкурентоспособность любого предприятия могут быть достигнуты только при эффективном управлении его финансовыми ресурсами. Чтобы правильно решать эти вопросы, нужно овладеть современными методами проведения финансовых операций.

Цели изучения дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при расчете эффективности и доходности финансовых операций, анализе потоков платежей предприятия с учетом временных факторов.

### 1.2. Задачи дисциплины

– научить студентов методике и практике использования финансовых расчетов при решении конкретных задач;

– научить студентов использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

– научить методам применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач управления;

– научить студентов обосновывать принимаемые проектные решения;

– научить студентов выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений в области финансовых расчетов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Финансовая математика» (Б1.В.ДВ.6.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Экономика.

Последующими дисциплинами являются: Управление инвестициями, Управление проектами.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.;

– ПК-3 Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** простые и сложные проценты как основу операций, связанных с наращением и дисконтированием платежей; принцип эквивалентности ставок как основу методов количественного анализа; методы расчета обобщающих характеристик потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент;

– **уметь** производить наращение и дисконтирование денежных потоков по простым и сложным процентам; оценивать последствия замены одного финансового обязательства другим и делать аргументированные выводы; планировать и оценивать эффективность финансово-кредитных операций; применять экономические знания в области проектной деятельности; осуществлять постановку финансовых задач и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

– **владеть** навыками проведения финансовых расчетов с использованием компьютерных технологий; навыками принятия и обоснования проектных решений в области финансового планирования навыками проведения количественного анализа финансовых решений

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 25918

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 5 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 72 | 72 |
| Лекции | 36 | 36 |
| Лабораторные работы | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа (всего) | 72 | 72 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 36 | 36 |
| Подготовка к лабораторным работам | 28 | 28 |
| Проработка лекционного материала | 4 | 4 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | 4 |
| Всего (без экзамена) | 144 | 144 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость, ч | 180 | 180 |
| Зачетные Единицы | 5.0 | 5.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лек., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | | |
| 1 Фактор времени в финансовых расчетах | 2 | 0 | 4 | 6 | ОК-3 |
| 2 Финансовые расчеты по схеме простых процентов | 6 | 4 | 8 | 18 | ОК-3, ПК-3 |
| 3 Финансовые расчеты по схеме сложных процентов | 8 | 8 | 12 | 28 | ОК-3, ПК-3 |
| 4 Эквивалентные и эффективные ставки | 4 | 6 | 12 | 22 | ОК-3, ПК-3 |
| 5 Влияние налогов на эффективность финансовых операций | 4 | 6 | 10 | 20 | ОК-3, ПК-3 |
| 6 Денежные потоки. Прямая и обратная задача | 12 | 12 | 26 | 50 | ОК-3, ПК-3 |
| Итого за семестр | 36 | 36 | 72 | 144 | |
| Итого | 36 | 36 | 72 | 144 | |

Согласована на портале № 25918

**5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)**

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | |
| 1 Фактор времени в финансовых расчетах | Логика финансовых операций в рыночной экономике. Финансовые вы-числения в исторической ретроспективе. Временная ценность денег. Задача эффективного вложения денежных средств. Понятие денежного потока. Оценка результативности простейшей финансовой сделки: про-центная ставка, учетная ставка. Экономический смысл ставок. Опера-ции наращения и дисконтирования денежных потоков. Будущая стои-мость и приведенная стоимость. | 2 | ОК-3 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Финансовые расчеты по схеме простых процентов | Логика наращения по схеме простых процентов. Обыкновенные и точные проценты; три способа начисления простых процентов. Определение наращенной суммы в случае краткосрочных ссуд. Наращение при переменных ставках. Дисконтирование по простым процентам: математическое, банковское. Учет векселя. Наращение по учетной ставке. Сравнение наращений по учетной и процентной ставкам. Способы на-ращения капитала и его учета. Определение срока ссуды и величины ставки. | 6 | ОК-3, ПК-3 |
| | Итого | 6 | |
| 3 Финансовые расчеты по схеме сложных процентов | Сущность наращения сложными процентами. Множитель наращения и его экономический смысл. Правило 72-х и другие аналогичные правила. Возможные методы начисления процентов в случае нецелого числа лет. Способы наращения при начислении процентов несколько раз в году. Дисконтирование по сложной процентной ставке. Дисконтный множитель и его экономический смысл. Определение величины ставки дисконтирования. Определение срока финансовой операции. Дисконтирование и наращение по сложной учетной ставке. Непрерывное наращение и дисконтирование. Сила роста и ее содержа-тельный смысл. | 8 | ОК-3, ПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 4 Эквивалентные и эффективные ставки | Изменение условий финансовых контрактов. Уравнение эквивалентно-сти ставок. Эффективная годовая процентная ставка. Различные подхо-ды к определению понятия эффективной ставки. Эф- | 4 | ОК-3, ПК-3 |

Согласована на портале № 25918

| | | | |
|---|---|---|---|
| | фективная годовая учетная ставка. Уравнение эквивалентности платежей. | | |
| | Итого | 4 | |
| 5 Влияние налогов на эффективность финансовых операций | Влияние налогообложения на эффективность финансовых операций. Расчет суммы налога к уплате в различных схемах начисления процентов. Расчет реальной доходности финансовой операции с учетом налогообложения. | 4 | ОК-3, ПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 6 Денежные потоки. Прямая и обратная задача | Виды денежных потоков. Прямая и обратная задача оценки денежного потока. Аннуитеты постнумерандо и пренумерандо. Постоянные финансовые ренты Примеры аннуитетов. Наращенная сумма постоянного аннуитета. Коэффициент наращения аннуитета и его экономический смысл. Приведенная стоимость постоянного аннуитета. Коэффициент дисконтирования аннуитета и его экономический смысл. Выкуп ренты. Рассрочка платежа. Определение параметров ренты. Изменение параметров ренты. | 12 | ОК-3, ПК-3 |
| | Итого | 12 | |
| Итого за семестр | | 36 | |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | |
| 1 Экономика | + | | | | + | |
| Последующие дисциплины | | | | | | |
| 1 Управление инвестициями | + | + | + | + | + | + |
| 2 Управление проектами | + | + | + | + | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ОК-3 | + | | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест |

Согласована на портале № 25918

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПК-3 | + | + | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | |
| 2 Финансовые расчеты по схеме простых процентов | Простые ссудные ставки. Простые учетные ставки. Сравнение скорости наращения. Решение задач. | 4 | ПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Финансовые расчеты по схеме сложных процентов | Сложные ссудные ставки. Сложные учетные ставки. Сравнение скорости наращения по простым и сложным процентам. Непрерывные ставки. Решение задач. | 8 | ПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 4 Эквивалентные и эффективные ставки | Эквивалентность ставок различного типа. Расчет эффективной и номинальной ставки. Эквивалентная замена контрактов. | 6 | ПК-3 |
| | Итого | 6 | |
| 5 Влияние налогов на эффективность финансовых операций | Вычисление суммы налога. Расчет реальной доходности финансовой операции с учетом налогообложения. | 6 | ПК-3 |
| | Итого | 6 | |
| 6 Денежные потоки. Прямая и обратная задача | Оценка денежных потоков. Прямая и обратная задача оценки денежного потока. Прямая и обратная задача оценки постоянного аннуитета. Вычисление параметров ренты. Отсроченная рента.Замена параметров ренты на основе уравнения эквивалентности. | 12 | ПК-3 |
| | Итого | 12 | |
| Итого за семестр | | 36 | |

## 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Согласована на портале № 25918

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | |
| 1 Фактор времени в финансовых расчетах | Проработка лекционного материала | 4 | ОК-3 | Тест, Экзамен |
| | Итого | 4 | | |
| 2 Финансовые расчеты по схеме простых процентов | Подготовка к лабораторным работам | 4 | ПК-3 | Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 3 Финансовые расчеты по схеме сложных процентов | Подготовка к лабораторным работам | 4 | ПК-3 | Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | | |
| | Итого | 12 | | |
| 4 Эквивалентные и эффективные ставки | Подготовка к лабораторным работам | 6 | ПК-3 | Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Итого | 12 | | |
| 5 Влияние налогов на эффективность финансовых операций | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-3 | Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 6 Денежные потоки. Прямая и обратная задача | Подготовка к лабораторным работам | 14 | ПК-3 | Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 12 | | |
| | Итого | 26 | | |
| Итого за семестр | | 72 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 108 | | |

Согласована на портале № 25918

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | |
| Отчет по лабораторной работе | 12 | 14 | 14 | 40 |
| Тест | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Итого максимум за период | 22 | 24 | 24 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 22 | 46 | 70 | 100 |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | 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 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Финансовые вычисления: Учебное пособие / Красина Ф. А. - 2015. 190 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4936, дата обращения: 14.05.2018.

Согласована на портале № 25918

### 12.2. Дополнительная литература

1. 1. Финансовые расчеты. Практикум : учебное пособие / М. Р. Ефимова ; Государственный университет управления (М.). - М. : КноРус, 2009. - 182, [2] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 175. - ISBN 978-5-390-00070-0. Экземпляры всего: 30. Гриф УМО (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. 2. Финансовая математика : учебное пособие / Е. В. Ширшов [и др.]. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : КноРус, 2010. - 136, [8] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 138. - ISBN 978-5-406-00823-2. Экземпляры всего: 34. Гриф УМО (наличие в библиотеке ТУСУР - 34 экз.)

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Финансовая математика: Методические указания к лабораторным работам и самостоятельной работе / Красина Ф. А. - 2018. 47 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7273, дата обращения: 14.05.2018.

#### 12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.garant.ru- законы и кодексы Российской Федерации.

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

### 13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

#### 13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебно-вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 611 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер Intel Xeon X3430;
- Компьютер Intel Core i3-540;
- ПЭВМ Celeron 2 ГГц (Corei3-540) (18 шт.);
- Компьютер WS2 на базе Core 2 Duo E6300 (8 шт.);

Согласована на портале № 25918

- Проектор Epson EB-X12;
- Экран настенный;
- Доска магнитно-маркерная;
- Сканер Canon CanoScan UDE210 A4;
- Принтер Canon LBP-1120;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Office 2007
– Microsoft Windows Server 2008

**13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

**13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

Согласована на портале № 25918

## 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### 14.1.1. Тестовые задания

1. Предположим, в текущий (сегодняшний) момент времени инвестор располагает некоторой суммой P. Через определенное время инвестор планирует получить некоторую сумму F. В чем заключается смысл любой финансовой операции?

F<P

F=P

F>P

Для ответа не хватает данных

2. Какая процентная ставка применяется к одной и той же первоначальной сумме долга на протяжении всего срока депозита?

Простая

Сложная

Постоянная

Переменная

3. При использовании какой ставки исходная база для начисления процентов постоянно увеличивается?

Простой

Сложной

Прогрессивной

Переменной

4. Как называется процесс, в котором заданы начальная сумма и ставка, и необходимо рассчитать сумму, получаемую в будущем?

Процесс дисконтирования

Процесс наращения

Процесс увеличения

Процесс снижения

5. Величина, показывающая во сколько раз наращенная сумма F больше исходной суммы P, называется:

множитель дисконтирования

множитель увеличения

множитель сокращения

множитель наращения

6. Вы планируете накопить некоторую сумму за 3 года. Какую схему накопления вы выберите, чтобы получить наибольший результат?

В конце каждого месяца вносить 1000 руб. на депозит

В начале каждого месяца вносить 1000 на депозит

В конце каждого квартала вносить 3000 руб. на депозит

В начале каждого квартала вносить 3000 руб. на депозит

7. Задана формула для определения наращенной суммы:

Это формула означает, что начисление процентов идет по схеме :

Сложные учетные проценты

Сложные ссудные проценты

Простые учетные проценты

Согласована на портале № 25918

Простые ссудные проценты

8. Определите, какая схема начисления ссудных процентов даст максимальную наращенную сумму при ставке 8% годовых

Простые проценты, период наращения 370 дней

Сложные проценты, период наращения 750 дней

Простые проценты, период наращения 750 дней

Сложные проценты, период наращения 750 дней

9. За какое время до срока погашения операция по учету векселя не имеет смысла при учете по простой ставке 10% годовых?

За 2 года до срока погашения

За 3 года до срока погашения

За 5 лет до срока погашения

Имеет смысл при любом сроке погашения

10. Определите, какая схема начисления ссудных, процентов даст максимальную наращенную сумму при использовании сложной ссудной ставки 20% годовых? \

Непрерывные проценты

Сложные проценты, ежемесячное начисление процентов

Сложные проценты, ежеквартальное начисление процентов

Сложные проценты, полугодовое начисление процентов

11. В банк помещается сумма в 100 тыс. руб., а через 2 года со счета снимается 120 тыс. руб. Укажите ставку начисления процентов, используемую банком

простая ссудная ставка 5 % годовых

простая ссудная ставка 10 % годовых

простая ссудная ставка 20 % годовых

простая ссудная ставка 30 % годовых

12. Множитель наращения, рассчитанный для срока депозита 8 лет, равен 5. Какова величина простой ссудной ставки?

40% годовых

50% годовых

60% годовых

70% годовых

13. Какую сумму необходимо положить в банк, чтобы в течение 10 лет иметь возможность снимать со счета по 3000 руб.в конце каждого года и за 10 лет исчерпать счет полностью, если банк начисляет по вкладам сложные проценты по ставке 8% годовых?

20 130 руб.

30 000 руб.

32 000 руб.

33 750 руб.

14. Вкладчик за 9 лет удвоил свой депозит. Какую сложную ссудную ставку использовал банк?

16 % годовых

12 % годовых

8 % годовых

6 % годовых

15. Согласно новому финансовому соглашению платеж в 100 тыс руб. со сроком уплаты 5 мая 2018 года заменяется платежом со сроком уплаты 5 мая 2020 года. Определить величину нового платежа, если используется сложная ставка 10 % годовых

Согласована на портале № 25918

80 тыс. руб.
100 тыс. руб.
121 тыс. руб.
140 тыс. руб.

16. Банк А предлагает следующие условия по срочным вкладам: начисление ссудных процентов по ставке 12 % годовых с ежеквартальным начислением процентов и их капитализацией. Банк В предлагает следующие условия по срочным вкладам: начисление ссудных процентов по ставке 15 % годовых без капитализации процентов. Какой банк вы выберите при сроке депозита в 2 года, чтобы накопить наибольшую сумму?

Банк В, потому что в этом банке процент по срочным депозитам выше
Банк А, потому что в этом банке происходит капитализация процентов
Для решения задачи не хватает данных - надо знать, какую сумму положить на депозит
Банк В, потому что (1+0,15*2)>(1+0/12//4)2·4

17. Ежегодно вкладчик вносит на депозит 100 тыс.руб. Какая сумма накопится на депозите, через 5 лет, если сложная ссудная ставка равно 8% годовых?

400 тыс. руб.
500 тыс. руб.
587 тыс. руб.
1 млн. руб.

18. Вычислить множитель дисконтирования для сложной ссудной ставки 10% годовых, срок финансовой операции - 5 лет

1,1
1
0,75
0,62

19. Какую сумму надо положить в банк, чтобы за 4 года накопить 140 тыс. руб., если банк использует простую ссудную ставку 10% годовых?

50 тыс. руб.
80 тыс. руб.
100 тыс. руб.
140 тыс. руб.

20. Вексель на сумму 1 млн. руб. учтен за 2 года до срока погашения по простой учетной ставке 10% годовых. Чему равен дисконт банка?

100 тыс. руб.
150 тыс. руб.
200 тыс. руб.
250 тыс. руб.

### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Сущность процентов и процентных ставок.
2. Наращение по простым процентам.
3. Практика расчета краткосрочных процентов (английский, французский и германский методы).
4. Наращение при дискретно изменяющейся во времени простой процентной ставке.
5. Математическое дисконтирование (простые проценты).
6. Банковский учет (простая учетная ставка).
7. Наращение по простой учетной ставке.
8. Определение продолжительности ссуды и процентной ставки (простая процентная ставка).
9. Определение продолжительности ссуды и процентной ставки (простая учетная ставка).

Согласована на портале № 25918

10. Формула наращения по сложной процентной ставке.
11. Уравнение эквивалентности ставок.
12. Эквивалентность контрактов
13. Понятие денежного потока.
14. Прямая и обратная задача оценки денежного потока.
15 Финансовые ренты
16. Коэффициент наращения ренты
17. Коэффициент дисконтирования ренты.
18. Вычисления параметров ренты
19 Отсроченная рента
20. Уравнение эквивалентности финансовых рент

### 14.1.3. Темы лабораторных работ

Простые ссудные ставки. Простые учетные ставки. Сравнение скорости наращения. Решение задач.

Сложные ссудные ставки. Сложные учетные ставки. Сравнение скорости наращения по простым и сложным процентам. Непрерывные ставки. Решение задач.

Эквивалентность ставок различного типа. Расчет эффективной и номинальной ставки. Эквивалентная замена контрактов.

Вычисление суммы налога. Расчет реальной доходности финансовой операции с учетом налогообложения.

Оценка денежных потоков. Прямая и обратная задача оценки денежного потока. Прямая и обратная задача оценки постоянного аннуитета. Вычисление параметров ренты. Отсроченная рента.Замена параметров ренты на основе уравнения эквивалентности.

## 14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

## 14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;

Согласована на портале № 25918

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 25918