

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УЧЕТНО-ФИНАНСОВЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра финансов и банковского дела**



**УТВЕРЖДАЮ:**

проректор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ»**

Направление подготовки:	38.04.08 Финансы и кредит
Магистерская программа:	Государственные финансы
Образовательная программа:	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная, заочная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана учетно-финансового факультета

Н.В. Алексеенко

«17» апреля 2020 г.

МП

Программа учебной дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» марта 2015 г. № 325 (с изменениями и дополнениями от «13» июля 2017 г.); Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы «Государственные финансы» направления подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

доцент кафедры финансов и  
банковского дела, канд. экон. наук



Е.Н. Демидова

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры финансов и  
банковского дела.

Протокол № 9 от «16» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой  
финансов и банковского дела



П.В. Егоров

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией учетно-  
финансового факультета.

Протокол № 8 от «16» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета



А.А. Блажевич

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит. Для студентов направления подготовки 38.04.08 Финансы и кредит (магистерская программа: Государственные финансы) дисциплина реализуется кафедрой финансов и банковского дела.

Содержание дисциплины опирается на знания и навыки, приобретенные студентами в результате изучения дисциплин: «Деньги и кредит», «Специальные финансово-кредитные институты», «Финансовый анализ (продвинутый уровень)», «Рынок ценных бумаг».

Является основой для прохождения производственной и преддипломной практик, практической научной деятельности, в том числе, работе над магистерской диссертацией.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	38.04.08 Финансы и кредит	
Магистерская программа	Государственные финансы	
Образовательная программа	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	1	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина базовой части Блока 1 «Дисциплины(модули)»	
Формы контроля	1 модульный контроль, 1 зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4	4
Год подготовки	1	1
Семестр	1	
Количество часов	144	144
- лекционных	36	4
- практических, семинарских	-	-
- лабораторных	36	10
- самостоятельной работы	72	130
в т.ч. индивидуальное задание	-	-
Недельное количество часов,	8	-
в т. ч. аудиторных	4	-

## 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели и задачи

#### *Цели и задачи дисциплины:*

Цель – формирование у магистрантов компетенции в области финансовых расчетов, а также привитие магистрантам навыка владения методами количественного финансового анализа и применяемого при этом математического аппарата.

#### Задачи:

– формирование комплексных знаний и практических навыков в области организации и проведения финансовых расчетов;

– приобретение навыков в области анализа уровня доходности инструментов финансового и денежного рынков, уровня финансового, предпринимательского, коммерческого, инвестиционного и других видов риска, анализа финансового состояния предприятия с целью принятия финансовых решений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ направления подготовки 38.04.08 Финансы и кредит и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 38.04.08 Финансы и кредит (магистерская программа: Государственные финансы):

**а) общекультурных:**

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

**б) общепрофессиональных:**

– готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

**в) профессиональных:**

*аналитическая деятельность:*

– способность владеть методами аналитической работы, связанными с финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных, органов государственной власти и местного самоуправления (ПК-1);

*проектно-экономическая деятельность:*

– способность осуществлять разработку бюджетов и финансовых планов организаций, включая финансово-кредитные, а также расчетов к бюджетам бюджетной системы Российской Федерации (ПК-10);

*научно-исследовательская деятельность:*

– способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования (ПК-19).

**В результате изучения учебной дисциплины студент должен**

**знать:**

– сущность экономических и финансовых категорий и их экономические показатели во взаимосвязях;

– основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

– математический смысл и основные математические принципы построения основных расчетных формул и эконометрических моделей;

**уметь:** использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач в области финансовых решений;

**владеть навыками:**

– управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы своей деятельности; обобщения, анализа и систематизации информации;

– количественных и качественных методов анализа при принятии организационно-управленческих решений и построения экономических и финансовых моделей.

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов.

При чтении лекций и лабораторных занятий используются мультимедийные презентации, раздаточные материалы.

В учебном процессе используются интерактивные обучения (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение.

В учебном процессе применяются интернет-ресурсы по данному курсу; рассматриваются задачи, максимально приближенные к конкретным практическим ситуациям, тесты, самостоятельная работа, контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к лабораторным занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебно-методической литературы, аннотаций статей, подготовку презентаций и докладов.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<b>Содержательный модуль 1</b>	
<b>Тема 1.</b> Начисление простых процентов: наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам.	Формула наращения. Погашение задолженности по частям. Наращение процентов в потребительском кредите. Ломбардный кредит. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Наращение по учетной ставке. Факторный анализ учета векселя. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Конверсия валюты и наращение процентов. Учет налогов и инфляции в финансовых расчетах.
<b>Тема 2.</b> Начисление сложных процентов: наращение и дисконтирование по сложным процентным ставкам.	Ставка сложных процентов. Формула наращения по сложным процентам. Номинальная и эффективная ставки. Дисконтирование по сложной ставке. Операции со сложной учетной ставкой. Определение срока ссуды и размера процентной ставки. Непрерывное наращение и дисконтирование. Конверсия валюты и наращение сложными процентами. Учет налогов и инфляции в финансовых расчетах с использованием сложной процентной ставки.
<b>Тема 3.</b> Производные процентные расчеты. Кривые доходности.	Средние процентные ставки. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей. Кривые доходности.
<b>Тема 4.</b> Потоки платежей: постоянные финансовые ренты.	Виды потоков платежей и их основные параметры. Нарощенная сумма постоянной ренты постнумерандо. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. Определение параметров постоянных рент постнумерандо. Нарощенные суммы и современные стоимости др. видов постоянных рент.
<b>Тема 5.</b> Кредитные операции.	Долгосрочные кредиты. Доходность ссудных и учетных операций, предполагающих удержание комиссионных. Ипотечные ссуды. Льготные займы и кредиты. Форфейтинговая кредитная операция. Анализ позиции продавца. Анализ позиций покупателя и банка. Сущность опциона и его цена. Модель Блека-Шоулза. Виды облигаций и их рейтинг. Измерение доходности облигаций. Дополнительные сведения по измерению доходности облигаций. Характеристики сроков поступлений средств и измерение риска. Оценивание займов и облигаций.
<b>Тема 6.</b> Потоки платежей в условиях риска и неопределенности.	Неопределенность размера платежа. Риск невозврата. Диверсификация инвестиций и дисперсия дохода. Минимизация дисперсии дохода.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<b>Тема 7.</b> Потоки платежей в производственной деятельности.	Характеристики эффективности производственных инвестиций. Чистый приведенный доход. Свойства чистого приведенного дохода. Внутренняя норма доходности. Срок окупаемости. Индекс доходности. Соотношения относительных измерителей эффективности. Моделирование инвестиционного процесса. Анализ отзывчивости. Финансовый и оперативный лизинг. Схемы погашения задолженности по лизинговому контракту. Методы расчета лизинговых платежей.

### Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов							
	Очная форма				Заочная форма			
	Всего	в том числе			Всего	в том числе		
		лекции	лабораторные	самостоятельная работа		лекции	лабораторные	самостоятельная работа
Содержательный модуль 1								
Тема 1. Начисление простых процентов: наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	20	4	4	14	20	0,2	2	18,8
Тема 2. Начисление сложных процентов: наращение и дисконтирование по сложным процентным ставкам	24	8	8	10	24	1	2	22
Тема 3. Производные процентные расчеты. Кривые доходности	20	4	4	14	20	0,5	2	19
Тема 4. Потоки платежей: постоянные финансовые ренты	20	4	4	14	20	0,5	1	18,5
Тема 5. Кредитные операции	20	8	8	10	20	1	1	18
Тема 6. Потоки платежей в условиях риска и неопределенности	20	4	4	14	20	0,4	1	19,1
Тема 7. Потоки платежей в производственной деятельности	20	4	4	14	20	0,4	1	18,6
Всего часов	144	36	36	72	144	4	10	130

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Темы лекционных занятий

№	Название темы	Количество часов
1	Начисление простых процентов: наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	4
2	Начисление сложных процентов: наращение и дисконтирование по сложным процентным ставкам	8
3	Производные процентные расчеты. Кривые доходности	4
4	Потоки платежей: постоянные финансовые ренты	4
5	Кредитные операции	8
6	Потоки платежей в условиях риска и неопределенности	4
7	Потоки платежей в производственной деятельности	4
	<b>ИТОГО</b>	36

### Темы лабораторных занятий

№	Название темы	Количество часов
1	Начисление простых процентов: наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	4
2	Начисление сложных процентов: наращение и дисконтирование по сложным процентным ставкам	8
3	Производные процентные расчеты. Кривые доходности	4
4	Потоки платежей: постоянные финансовые ренты	4
5	Кредитные операции	8
6	Потоки платежей в условиях риска и неопределенности	4
7	Потоки платежей в производственной деятельности	4
	<b>ИТОГО</b>	36

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа по дисциплине «Математическое обеспечение финансовых решений» осмысление теоретических основ прослушанного лекционного материала, изучение и подготовку конспектов по отдельным темам или вопросам, которые предусмотрены для самостоятельной работы, подготовку к практическим занятиям, решение и письменное оформление индивидуальных заданий, подготовку к выступлению с докладом, систематизацию изученного материала перед тестированием и модульным контролем.

### Организация самостоятельной работы студентов

№	Название темы	Количество часов
1	Начисление простых процентов: наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	14
2	Начисление сложных процентов: наращение и дисконтирование по сложным процентным ставкам	10

№	Название темы	Количество часов
3	Производные процентные расчеты. Кривые доходности	14
4	Потоки платежей: постоянные финансовые ренты	14
5	Кредитные операции	10
6	Потоки платежей в условиях риска и неопределенности	14
7	Потоки платежей в производственной деятельности	14
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>

### Тесты для самостоятельной работы

#### Задание 1.

Фирма проводит замену оборудования каждые 10 лет. Для этого фирма ежегодно выделяет 30 тыс. долл. и размещает их в банк под 8% годовых. На какую сумму фирма обновляет оборудование?

Варианты ответов: 1) 500 000; 2) 469 364; 3) 639 523.

#### Задание 2.

Определить текущую стоимость бессрочного аннуитета пренумерандо с ежегодным поступлением 4200 руб., если предполагаемый государственным банком процент равен 14% годовых?

Варианты ответов: 1) 34 200; 2) 23 400; 3) 45 120.

#### Задание 3.

Вексель, до погашения которого оставалось два года, учтен с дисконтом 36%. Какой сложной годовой учетной ставке соответствует этот дисконт?

Варианты ответов: 1) 25%; 2) 20%; 3) 18%.

#### Задание 4.

Стоимость валовых издержек проекта составляет 1% всего дохода и оплачивается в день начала проекта, который приносит ежедневный доход 300 тыс. руб., помещаемый в банк под 0,15% ежедневных. Какова стоимость издержек?

Варианты ответов: 1) 2 900 000; 2) 5 000 000; 3) 1 500 000; 4) 2 000 000.

#### Задание 5.

Инвестор приобретает бескупонную облигацию с дисконтом 200 тыс. рублей и со сроком погашения через год. Одновременно инвестор приобретает за свой счет страховку, гарантирующую ему получение суммы, равной номинальной стоимости облигации в случае, если эмитент не сможет выполнить свои обязательства по её погашению. Причем, если эмитент погашает облигацию, страховая компания возвращает инвестору 50% от суммы страхового взноса. Рассчитать размер страхового взноса, который бы обеспечил бы инвестору в случае выполнения эмитентом своих обязательств доходность, превышающую в три раза доходность, если эмитент отказывается погасить облигацию.

Варианты ответов: 1) 160 000; 2) 90 000; 3) 188 000; 4) 130 500.

#### Задание 6.

Компания в текущем году выплатила дивиденд в размере 4,255 рублей на каждую обыкновенную акцию. Ежегодно дивидендные выплаты возрастают на 17,5%. Инвестор ориентируется на доходность в размере 30%. По какой цене инвестор ориентируется купить акции данной компании?

Варианты ответов: 1) 100; 2) 40; 3) 35; 4) 69.

#### Задание 7.

Инвестор владеет четырьмя акциями в равных частях. 1-я акция принадлежит компании с нормой прибыли 20%, 2-я – компании с нормой прибыли 10%, 3-я – компании с нормой прибыли 12%, 4-я – компании с нормой прибыли 9%. Определить ожидаемый доход сформированного портфеля.

Варианты ответов: 1) 10%; 2) 14%; 3) 12,75%; 4) 7%.

## 7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

**Задание 1.** Анализ финансовых активов российских эмитентов.

**Задание 2.** Формирование оптимального портфеля ценных бумаг и построение эффективного фронта.

**Задание 3.** Формирование оптимального портфеля при заданном уровне доходности с помощью функции Лагранжа.

## 8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. В каких случаях допустимо суммирование денежных величин, относящихся к разным моментам времени?
2. Виды процентных ставок.
3. Начисление процентов по простой ставке; в смежных периодах, при переменной ставке, при изменении сумм депозита во времени.
4. Простые переменные ставки. Реинвестирование по простым процентам.
5. Удержание простых процентов; безубыточное изменение условий контракта (уравнения эквивалентности).
6. Математическое и банковское дисконтирование. Учетная ставка.
7. Дисконт, приведенная величина долга, наращение по учетной ставке, срок долга.
8. Средние процентные ставки.
9. Сравнение наращения и дисконтирования по простым ставкам (наращения и учетной).
10. Сложные проценты.
11. Начисление процентов несколько раз в году: номинальная и эффективная процентные ставки.
12. Дисконтирование по сложной ставке.
13. Сравнение интенсивности процессов наращения и дисконтирования по разным видам процентных ставок.
14. Удержание сложных и простых процентов; безубыточное изменение условий контракта.
15. Влияние и учет инфляции: индекс покупательной способности, индекс цен, наращение по простым и сложным процентам, способы компенсации потерь.
16. Реальная ставка доходности с учетом инфляции.
17. Реальная ставка доходности с учетом налогообложения.
18. Поток платежей, направленность и величина потока.
19. Схемы финансовых потоков предприятий; поток с постоянными платежами.
20. Нарощенная сумма; современная величина стоимости потока платежей.
21. Показатель внутренней нормы доходности.
22. Финансовые ренты и их виды.
23. Параметры потоков платежей: член ренты, срок ренты, период ренты, коэффициенты приведения и наращения ренты, объединение и замена рент.
24. Потоки с переменными платежами.
25. Приведенная величина потока платежей.
26. Процентная ставка потока платежей – определение доходности потока платежей.
27. Планирование погашения долгосрочной задолженности: расходы по обслуживанию долга, реструктурирование займа.
28. Ипотечные ссуды.
29. Характеристики эффективности производственных инвестиций: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости и индекс доходности.

## 9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Учетно-финансовый факультет**

<i>Направление подготовки:</i>	<u>38.04.08 Финансы и кредит</u>
<i>Магистерская программа:</i>	<u>Государственные финансы</u>
<i>Образовательная программа:</i>	<u>академическая магистратура</u>
<i>Семестр</i>	<u>1</u>
<i>Учебная дисциплина</i>	<u>Математическое обеспечение финансовых решений</u>

### МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

#### ВАРИАНТ №1

#### 1. Дайте ответы на тесты:

1. Принцип неравноценности денег заключается в том, что:
  - А – деньги обесцениваются со временем;
  - В – деньги приносят доход;
  - С – равные по абсолютной величине денежные суммы, относящиеся к различным моментам времени, оцениваются по-разному;
  - Д – "сегодняшние деньги ценнее завтрашних денег".
2. Финансово-коммерческие расчеты используются для:
  - А – определения выручки от реализации продукции.
  - В – расчета кредитных операций.
  - С – расчета рентабельности производства.
  - Д – расчета доходности ценных бумаг.
3. Подход, при котором фактор времени играет решающую роль, называется:
  - А – временной;
  - В – статический;
  - С – динамический;
  - Д – статистический.
4. Проценты в финансовых расчетах:
  - А – это доходность, выраженная в виде десятичной дроби;
  - В – это абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
  - С – показывают, сколько денежных единиц должен заплатить заемщик за пользование в течение определенного периода времени 100 единиц первоначальной суммы долга;
  - Д – это %.
5. Процентная ставка – это:
  - А – относительный показатель, характеризующий интенсивность начисления процентов;
  - В – абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
  - С – ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;
  - Д – отношение суммы процентных денег к величине ссуды.
6. В качестве единицы времени в финансовых расчетах принят:
  - А – год;
  - В – квартал;
  - С – месяц;
  - Д – день.
7. Нарращение – это:
  - А – процесс увеличения капитала за счет присоединения процентов;
  - В – базисный темп роста;
  - С – отношение наращенной суммы к первоначальной сумме долга;
  - Д – движение денежного потока от настоящего к будущему.
8. Коэффициент наращивания – это:

- А – отношение суммы процентных денег к величине первоначальной суммы;  
 В – отношение наращенной суммы к первоначальной сумме;  
 С – отношение первоначальной суммы к будущей величине денежной суммы;  
 D – отношение процентов к процентной ставке.
9. Виды процентных ставок в зависимости от исходной базы:  
 А – постоянная, сложная;  
 В – простая, переменная;  
 С – простая, сложная;  
 D – постоянная, переменная.
10. Фиксированная процентная ставка – это:  
 А – ставка, неизменная на протяжении всего периода ссуды;  
 В – ставка, применяемая к одной и той же первоначальной сумме долга;  
 С – ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;  
 D – отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

Утверждено на заседании кафедры «Финансы и банковское дело»,  
 протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_

#### Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов за задание</i>
1. Тестовые задания	10 * 1 = 10баллов
<b>Всего</b>	<b>10 баллов</b>

#### 10. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

- Наращение – это:  
 А – процесс увеличения капитала за счет присоединения процентов;  
 В – базисный темп роста;  
 С – отношение наращенной суммы к первоначальной сумме долга;  
 D – движение денежного потока от настоящего к будущему.
- Формула простых процентов:  
 А –  $FV = PV \cdot i \cdot n$   
 В –  $FV = PV(1 + i)^n$   
 С –  $FV = PV(1 + ni)$   
 D –  $FV = PV(1 + i)$
- Простые проценты используются в случаях:  
 А – реинвестирования процентов;  
 В – выплаты процентов по мере их начисления;  
 С – краткосрочных ссуд, с однократным начислением процентов;  
 D – ссуд, с длительностью более одного года.
- Точный процент – это:  
 А – капитализация процента;  
 В – коммерческий процент;  
 С – расчет процентов, исходя из продолжительности года в 365 или 366 дней;  
 D – расчет процентов с точным числом дней финансовой операции.
- Точное число дней финансовой операции можно определить:  
 А – по специальным таблицам порядковых номеров дней года;

- В – используя прямой счет фактических дней между датами;  
 С – исходя из продолжительности каждого целого месяца в 30 дней;  
 D – считая дату выдачи и дату погашения ссуды за один день.
6. Французская практика начисления процентов:  
 А – обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;  
 В – обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;  
 С – точный процент с точным числом дней финансовой операции;  
 D – точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.
7. Германская практика начисления процентов:  
 А – обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;  
 В – обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;  
 С – точный процент с точным числом дней финансовой операции;  
 D – точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.
8. Английская практика начисления процентов:  
 А – обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;  
 В – обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;  
 С – точный процент с точным числом дней финансовой операции;  
 D – точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.
9. Расчет наращенной суммы в случае дискретно изменяющейся во времени процентной ставки по схеме простых процентов имеет следующий вид:  
 А –  $FV = PV(1 + \sum n_k i_k)$   
 В –  $FV = PV \sum (1 + n_k i_k)$   
 С –  $FV = PV (1 + n_1 i_1)(1 + n_2 i_2) \dots (1 + n_k i_k)$   
 D –  $FV = PV (1 + n i_k)$
10. Срок финансовой операции по схеме простых процентов определяется по формуле:  
 А –  $n = I / (PV \cdot i)$   
 В –  $n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] i$   
 С –  $t = [(FV - PV) / (PV \cdot i)] T$   
 D –  $n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] T$

## 11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценивание качества знаний студентов осуществляется путем текущего, модульного, семестрового контроля. Объектом оценивания знаний студентов является программный материал дисциплины различного характера и уровня сложности, усвоение которого соответственно проверяется при текущем и итоговом контроле по 100-балльной шкале.

Формами текущего контроля знаний являются:

- устный опрос, собеседование – для проверки усвоения лекционного материала;
- решение задач и проблемных ситуаций – для контроля практических навыков и творческих поисков;
- выполнение заданий по самостоятельной работе – для развития навыков исследовательской работы и суммирования самостоятельной работы студентов.

Формой модульного контроля являются контрольные работы по содержательному модулю. Формой семестрового контроля является зачет.

Текущий контроль оценивается в соответствии с разработанной рейтинговой системой по дисциплине.

### Критерии оценивания текущего контроля знаний

Контрольные мероприятия по дисциплине	Количество баллов	Разделы и темы дисциплины
1. Текущий контроль		
Посещение лекционных занятий	5	Тема 1-4
Активность на практических занятиях, в том числе устный опрос, тестирование	35	Тема 5-7
2. Модульный контроль		
Контрольная работа № 1	10	Тема 1-4
Контрольная работа № 2	10	Тема 5-7
3. Самостоятельная работа	20	
4. Итоговое собеседование	20	
<b>Итого</b>	<b>100</b>	

### Критерии оценивания самостоятельной и индивидуальной работы студентов

Вид работы	Плановые сроки выполнения	Формы контроля и отчетности	Максимальное количество баллов
1. Выполнение и защита реферата в виде доклада и презентации	Два раза в течение семестра	Обсуждение проведенной работы в аудитории	10
2. Составление логико-структурных схем по темам	В течение семестра	Обсуждение работы во время лабораторных занятий и консультации	5
3. Составление тестовых заданий по темам лекции и решение задач по лабораторным работам	В течение семестра		5
<b>Итого по СРС</b>			<b>20</b>

Студенты могут получить дополнительные баллы при выполнении по дисциплине индивидуальных заданий творческого уровня, участия во внеучебной научно-исследовательской деятельности, в работе конференций, научных семинаров, подготовке научных публикаций и т.д., которые войдут в итоговый контроль.

### Шкала оценивания: государственная и ECTS

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (зачет)
<b>A</b>	90-100	Зачтено
<b>B</b>	80-89	
<b>C</b>	75-79	
<b>D</b>	70-74	
<b>E</b>	60-69	
<b>FX</b>	35-59	Не зачтено (с возможностью повторной сдачи)
<b>F</b>	0-34	Не зачтено (с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов)

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные и практические занятия по дисциплине «Математическое обеспечение финансовых решений» проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации учебного корпуса № 8, расположенного по адресу г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а, оснащенных комплектом учебной мебели, комплектом рабочего места преподавателя, магнитно-маркерной доской, мультимедийным комплектом (ноутбук, проектор) с выходом в сеть Интернет.

Самостоятельная работа студентов проходит в следующих помещениях:

– библиотека университета, укомплектована учебной мебелью на 401 посадочное место, расположена по адресу г. Донецк, проспект Гурова д.6;

– читальный зал № 3 авторефератов и диссертаций, укомплектован учебной мебелью на 50 посадочных мест, оснащен 2 компьютерами, расположен по адресу г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, ауд. 106;

– читальный зал № 4 периодической литературы, укомплектован учебной мебелью на 31 посадочное место, оснащен 1 компьютером, расположен по адресу г. Донецк, ул. Университетская, 24, ауд. 19;

– зал электронной информации, укомплектован учебной мебелью на 40 посадочных мест, оснащен 14 компьютерами, расположен по адресу г. Донецк, проспект Гурова д.6, ауд. 107а;

– абонемент научной и учебной литературы, укомплектованы учебной мебелью соответственно на 4 и 6 посадочных места, расположены по адресу г. Донецк, проспект Гурова д.6;

– методический кабинет учетно-финансового факультета, укомплектован учебной мебелью на 35 посадочных мест, оснащен 4 компьютерами с выходом в сеть Интернет, расположен по адресу г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а, ауд. 105.

Индивидуальные и групповые консультации студентам для проведения самостоятельной работы предоставляются в кабинете кафедры финансов и банковского дела, укомплектованном комплектом мебели на 12 посадочных мест, оснащенном компьютером в комплекте (3 шт.), принтером, сканером, расположенном по адресу г. Донецк, ул. Челюскинцев 198а, ауд. 408.

## 13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Математическое обеспечение финансовых решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.В. Егоров, Е.Н. Демидова – Донецк: ДонНУ, 2019. – 103с. Электронные данные (1 файл).	-	+
2.	Математическое обеспечение финансовых решений: практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / П.В. Егоров, Е.Н. Демидова – Донецк: ДонНУ, 2018. –105с. Электронные данные (1 файл).	-	+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Дополнительная литература</i>			
3.	Красс, М. С. Математические методы и модели для магистрантов экономики : учеб. пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению "Экономика" и др. экон. специальностям / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - 2-е изд. - Москва : Питер, 2010. - 496 с.	3	
4.	Пикуза, В. И. Экономические и финансовые расчеты в Excel / В. И. Пикуза. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2010. - 382 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).		+

#### 14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Полные справочники по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Консультант плюс – <http://www.consultant.ru>
2. Официальный сайт ДНР. – Режим доступа: <http://dnr-online.ru>
3. ДНР-Колсалтинг. – Режим доступа: <http://dnr-consulting.at.ua>
4. Министерство доходов и сборов ДНР. – Режим доступа: <http://mdsdnr.info>
5. Министерство финансов ДНР. – Режим доступа: <http://minfindnr.ru>
6. Министерство экономического развития ДНР. – Режим доступа: <http://mer.govdnr.ru>
7. Главное управление статистики ДНР. – Режим доступа: <http://glavstat.govdnr.ru>
8. Министерство финансов Российской Федерации. – Режим доступа: <http://minfin.ru/ru>
9. Федеральное казначейство. – Режим доступа: <http://roskazna.ru/>
10. Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – М.: Изд-во Московского гос. ун-та [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.donnu.ru/catalog/>
11. Вестник Донецкого национального университета [Текст]: научный журнал. Серия В. Экономика и право [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://donnu.ru/science/journals>
12. Финансы: Научно-практический журнал. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «КНИЖНАЯ РЕДАКЦИЯ «ФИНАНСЫ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.donnu.ru/catalog>
13. Финансы и кредит. – М.: ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.donnu.ru/catalog>
14. Финансы. Учет. Банки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://donnu.ru/science/journals>
15. Методический кабинет учетно-финансового факультета.
16. Научная библиотека ГОУ ВПО «ДонНУ». – Режим доступа: <http://library.donnu.ru>.

#### 15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919).

3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).

4. Adobe Acrobat Reader, xPDF, R Studio, Scilab (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры финансов и банковского дела с изменениями (без изменений) на 20\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

П.В. Егоров

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры финансов и банковского дела с изменениями (без изменений) на 20\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

П.В. Егоров

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры финансов и банковского дела с изменениями (без изменений) на 20\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

П.В. Егоров

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры финансов и банковского дела с изменениями (без изменений) на 20\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

П.В. Егоров