

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УЧЕТНО-ФИНАНСОВЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра финансов и банковского дела



УТВЕРЖДАЮ:

профессор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа
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:	Банковское дело
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 «Банковское дело» 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: Банковское дело) 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	Банковское дело	
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: Банковское дело):

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
Содержательный модуль 1	
Тема 1. 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.
Тема 2. 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.
Тема 3. Производные процентные расчеты. Кривые доходности.	Средние процентные ставки. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей. Кривые доходности.
Тема 4. 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.
Тема 5. 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.
Тема 6. 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
Тема 7. 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
	ИТОГО	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
	ИТОГО	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
	ИТОГО	72

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>Банковское дело</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
Всего	10 баллов

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	
Итого	100	

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
Итого по СРС			20

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)
A	90-100	Зачтено
B	80-89	
C	75-79	
D	70-74	
E	60-69	
FX	35-59	Не зачтено (с возможностью повторной сдачи)
F	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