

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет

УТВЕРЖДАЮ

Декан ЭФ Гайдамако В.К.



15.09. 2017 г.


Финансовое моделирование рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Математических методов и исследований операций в экономике		
Учебный план	Направление подготовки	38.04.01 Экономика	Магистерская программа "Прикладной экономической анализ"
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	54		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	20			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекция	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная рабс	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент Кыдыралиев С.К. 

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор Миркин Е.Л. 

Рабочая программа дисциплины

Финансовое моделирование

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 30.03.2015г. №321)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 38.04.01 Экономика Магистерская программа "Прикладной экономический анализ" утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2017 протокол №11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Математических методов и исследований операций в экономике

Протокол от 13.09 2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лукашова И.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

18.09. 2018 г.

Дж- (Лукашова И.В.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **Математических методов и исследований операций в экономике**

Протокол от 14.09. 2018 г. № 1
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лукашова И.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

2.09. 2019 г.

Дж- (Лукашова И.В.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Математических методов и исследований операций в экономике**

Протокол от 27.08. 2019 г. № 1
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лукашова И.В.



Визирование ООП для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС факультета

08.09. 2020 г.

Дж- (Лукашова И.В.)

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Математических методов и исследований операций в экономике**

Протокол от 04.09. 2020 г. № 1
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лукашова И.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Математических методов и исследований операций в экономике**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лукашова И.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является формирование системного представления о стоимости денег во времени, влиянии фактора неопределенности на процессы финансирования и инвестирования на основе построения и анализа описывающих их математических моделей.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Изучение дисциплины опирается на знания, навыки и умения, полученные на уровне бакалавриата.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Управление проектами
2.2.2	Современные проблемы экономики и инновации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-8: способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне

Знать:

Уровень 1	Области применения различных методов анализа и прогнозирования для использования в научных исследованиях экономических процессов;
Уровень 2	Порядок, содержание и требования к оформлению аналитических материалов различного вида и назначения на микро и макроуровне;
Уровень 3	Процессы и подбор аналитических материалов для оценки мероприятий в области экономической политики субъекта.

Уметь:

Уровень 1	Использовать в научных исследованиях различные методы анализа и прогнозирования, эффективно применять их в управлении бизнес-процессами;
Уровень 2	Готовить аналитические материалы для оценки влияния мероприятий на экономику, принимать стратегическое решение на микро и макроуровне;
Уровень 3	Принимать стратегическое решение на микро и макроуровне.

Владеть:

Уровень 1	Навыками исследования сложных производственно-экономических систем с использованием аналитических материалов для оценки мероприятий в области экономической политики.
Уровень 2	Навыками исследования сложных производственно-экономических систем с использованием аналитических материалов для оценки мероприятий в области принятия стратегических решений.
Уровень 3	Обладать способностью использовать аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики субъекта на микро и макроуровне.

ПК-9: способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов

Знать:

Уровень 1	Перечень стандартных электронных ресурсов со статистическими данными
Уровень 2	Основные проблемы данных, их влияние на конечный результат обработки, и способы их устранения
Уровень 3	Международные, страновые, ведомственные источники данных для проведения анализа в рамках конкретного исследования; возможности профессионального программного обеспечения для его обоснованного выбора. Количественные и качественные методы обработки данных.

Уметь:

Уровень 1	Находить источники информации, извлекать данные
Уровень 2	Применять методы первичной обработки данных (чистка, восстановление, взвешивание, ремонт, дефлирование и т.д.)
Уровень 3	Анализировать и интерпретировать информацию, содержащуюся в различных профессиональных источниках, для проведения экономических расчетов; выбирать и использовать программное обеспечение для обработки, хранения и анализа информации

Владеть:

Уровень 1	Навыками извлечения данных из стандартных источников статистической информации
Уровень 2	Методами первичной обработки данных для проведения корректных расчетов

Уровень 3	Навыками проведения многомерного анализа экономических процессов с использованием различных источников данных (в том числе для перекрёстной проверки получаемых результатов) с помощью подходящего программного обеспечения
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	принцип стоимости денег во времени;
3.1.2	основные области применения математических методов в финансовом анализе;
3.1.3	примеры использования математических методов финансового анализа в реальной экономике;
3.2 Уметь:	
3.2.1	строить математические модели финансовых операций;
3.2.2	принимать решения на основе финансового анализа модели.
3.3 Владеть:	
3.3.1	приемами построения математических моделей финансового анализа;
3.3.2	методами и способами получения решений на моделях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Линейные разностные уравнения в финансах и инвестиционном анализе.						
1.1	Введение в разностные уравнения. Применение разностных уравнений в финансах и анализе инвестиционных проектов. /Лек/	2	1	ПК-8 ПК-9	Л2.4 Л2.5 Л3.1	0	
1.2	Ипотека и линейные разностные уравнения. /Лек/	2	1	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.3	Ипотека и линейные разностные уравнения. /Пр/	2	2	ПК-8	Л1.2 Л2.3	2	Обсуждение в малых группах практику ипотечного кредитования в Кыргызской Республике
1.4	Введение в разностные уравнения. Применение разностных уравнений в финансах и оценке инвестиционных проектов. /Ср/	2	8	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.3	0	
1.5	Ипотека и линейные разностные уравнения. /Ср/	2	8	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.3	0	
1.6	Разностные уравнения первого порядка. /Лек/	2	1	ПК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	
1.7	Разностные уравнения первого порядка. /Пр/	2	2	ПК-9	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.8	Разностные уравнения первого порядка. /Ср/	2	8	ПК-9	Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.9	Применение разностных уравнений в оценке инвестиционных проектов. /Лек/	2	1	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	
1.10	Применение разностных уравнений в оценке инвестиционных проектов.	2	2	ПК-9	Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	Дискуссия в малых группах
1.11	Применение разностных уравнений в оценке инвестиционных проектов.	2	10	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л3.1	0	
	Раздел 2. Теория портфеля. Доходность и риск портфеля.						
2.1	Теория портфеля. Расчет доходности и рисков портфеля. /Лек/	2	2	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5	2	Лекиця-дискуссия

2.2	Теория портфеля. Расчет риска и доходности портфеля. /Пр/	2	2	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.4	0	
2.3	Теория портфеля. /Ср/	2	6	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.4 Л2.5	0	
2.4	Расчет доходности и рисков портфеля. /Ср/	2	8	ПК-8 ПК-9	Л2.1 Л2.4 Л2.5	0	
2.5	Модель САРМ /Лек/	2	2	ПК-8	Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	
2.6	Модель САРМ. /Пр/	2	2	ПК-8	Л2.3 Л2.5 Л3.1	0	
2.7	Модель САРМ. /Ср/	2	6	ПК-8	Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	
2.8	/Зачёт/	2	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания. Приложение 1

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Дисциплина не предусматривает написание курсовой работы.

5.3. Фонд оценочных средств

Контрольные работы. Приложение 2

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы
Виды и шкалы работ. Приложение 3

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	С.К.Кыдыралиев	Математические методы в экономике: Учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2011
Л1.2	С.К.Кыдыралиев и др.	Основы финансовых и инвестиционных расчетов Учебное пособие	Бишкек: АРКУС 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	С. К. Кыдыралиев, А. Б. Урдалетова	Математические методы и модели в экономике. 1: Учебное пособие для студентов экономических специальностей	Бишкек.: Изд-во КРСУ 2003
Л2.2	С.К. Кыдыралиев, А.Б. Урдалетова	Аналитикалык геометриянын элементтери (Экономикалык математика-1)	Бишкек.: КТМУ 2004
Л2.3	С.К. Кыдыралиев, А.Б. Урдалетова, Ж.М. Койчуманова	Линейные разностные уравнения	2009
Л2.4	О.О. Замков, А.В. Толстопятенко, Ю.Н. Черемных	Математические методы в экономике: Учебник	М.: Дело и Сервис 2009
Л2.5	С.А. Минюк, Е.А. Ровба	Математические методы и модели в экономике: Учеб. пособие	Мн: ТетраСистемс 2002

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	И.В. Лукашова	Численные методы и их реализация в EXCEL: Учебно-метод. пособие	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Национальный банк КР	www.nbkr.kg
Э2	Официальный сайт Союза банков КР	www.ub.kg

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий	
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии	
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии: лекционные и практические занятия.
6.3.1.2	Инновационные технологии - работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций, лекция-дискуссия.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	MS Windows
6.3.2.2	MS PowerPoint
6.3.2.3	MS Excel
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекции проводятся в виде компьютерных презентаций с использованием мультимедийных средств.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Технологическая карта, виды работ и их вес в оценке дисциплины. Приложение 4	

**Контрольные вопросы и задания
по дисциплине «Финансовое моделирование»**

1. Как изменяется стоимость денег во времени?
2. Что такое проценты, процентная ставка и наращённая сумма?
3. Какова разница между простой и сложной процентными ставками?
4. Напишите формулы для наращённых сумм при наращении по простой и сложной ставкам наращения.
5. Опишите три метода расчёта срока ссуды при начислении по простым процентам.
6. Что такое реинвестирование?
7. Что такое дисконтирование по простым и сложным процентам?
8. В чём разница между дисконтированием и дисконтом?
9. Дайте определение учётной ставки по простым и сложным процентам.
10. Напишите формулы для вычисления выплачиваемых банком сумм при учёте векселя по простым и сложным процентам.
11. Выведите формулы для срока ссуды и величины процентной ставки при начислении по простым и сложным процентам.
12. Дайте определение номинальной процентной ставки.
13. Напишите формулу для наращённой суммы при начислении по номинальной процентной ставке.
14. Опишите переход от дискретной ставки наращения к непрерывной (силе роста) и напишите формулу для расчёта наращённой суммы при непрерывном начислении процентов.
15. Опишите смысловое значение индекса цен и темпа инфляции.
16. Напишите формулу, связывающую индекс цен и темп инфляции.
17. Напишите формулу для вычисления индекса цен за несколько периодов.
18. Напишите формулу для вычисления среднего значения индекса цен за несколько периодов.
19. Как определяется обесцененная инфляцией сумма при начислении по простым и сложным процентам?
20. Что такое Cash Flow?
21. Общие принципы решения финансовой задачи.
22. Модель решения финансовой задачи.
23. Внешняя среда финансовой задачи.
24. Явление временной стоимости денег.
25. Принципы и правила построения диаграммы денежных потоков.
26. Процентная ставка и дисконтирование.
27. Приведенная стоимость и внутренняя доходность денежного потока.
28. Аннуитет.
29. Градиенты в денежном потоке.
30. Эквивалентность денежных потоков.
31. Соотношения между приведенной стоимостью и внутренней доходностью денежного потока.
32. Множественность ставок доходности денежного потока.

**Контрольные работы
по дисциплине «Финансовое моделирование»**

Примерные задания к контрольным работам

1. Кредит в 505 тыс. сомов получен на 3 месяца с условием возврата 569 тыс. Найти ставку дисконта, ставку интереса, эффективную ставку интереса. (в %)
 2. Ира имеет возможность отдать 5200 сомов сегодня, 6590 через 4 года или 7657 через 7 лет. Что выгоднее, если ставка интереса 13%?
 3. При какой ставке интереса \$6800 сейчас через 2 года превратятся в \$8000? А что если капитализация раз в полгода?
 4. Иван, взяв кредит под 9% дисконта, через 4 месяца вернул 20000 сомов. Найти ставку интереса, эффективную ставку интереса. (в %)
 5. Семен, вложив 6200 сомов, через 5 месяцев получил 6500 сомов. Затем, вложив эти деньги, в конце года он получил 7000. Найти эффективную ставку интереса. (в %)
 6. Асель в конце каждого месяца (квартала, года) кладет на счет по 1200 сомов. Сколько денег будет на ее счете перед семнадцатым вкладом, если интерес 24%?
 7. Автомобиль стоимостью \$26000 списывается за 8 лет. Определите величину рыночной амортизации, зная, что каждый год списывается одинаковая сумма? Интерес 15%.
 8. На счете 20000 сомов. Сколько сомов ежеквартально в течение 10 лет нужно вносить на счет, для того чтобы в течение последующих 20 лет в конце каждого квартала получать по 10000 сомов? Интерес 20%.
 9. Со счета содержащего \$10000 в конце каждого из 10 лет снимали \$1000. Сколько денег на счете через 12 лет от начала? Интерес 11%.
 10. Оксана в конце каждого из 15 лет, за исключением 8-го, вносила на счет \$1500. Сколько денег она накопила, если интерес 7%?
 11. Оцените ожидаемую доходность инвестиций в акции А, по которым накануне выплачены дивиденды, выплачиваемые 2 раза в год, в размере \$10, если они куплены по цене \$80. А что если предположить, что величина дивидендов будет каждый раз возрастать на 2%.?
-
1. Оля получила кредит 704 тыс. сомов при ставке дисконта 12%. Через 6 месяцев она погасила часть кредита, отдав 480 тыс. сомов, а еще через 4 месяца полностью расплатилась, отдав X сомов. Найти X.
 2. Калык имел на счете 550 сомов. Через 4 года он внес на счет еще X сомов, а еще через 3 года закрыл счет, сняв 250 сомов. Чему равен X, если ставка интереса 13%?
 3. Айжан в конце каждого полугодия кладет на счет по X сомов. Через год, после того как она сняла 500 сомов, на счете осталось 400 сомов. Чему равен X, если ставка интереса 18%?
 4. Доходность инвестиций в акции Н, по которым накануне выплачены дивиденды, выплачиваемые 1 раз в год, в размере \$5, равна 18%. Акции куплены по цене \$108. Оцените предполагаемый рост величины дивидендов.
 6. Асель в конце каждого квартала кладет на счет по 400 сомов. Через полгода, после того как она сняла 500 сомов, на счете осталось 320 сомов. Чему равна ставка интереса?
 7. Оцените доходность инвестиций в акции Е, по которым накануне выплачены дивиденды, выплачиваемые 4 раза в год, в размере \$5, если они куплены по цене \$150. Предполагается, что величина дивидендов будет каждый раз возрастать на 0,5%?

I. Фирма анализирует следующий проект

Денежный поток \ годы	0	1	2	3	4
F	-100	30	70	40	40

b) Определите PP при 20% **3,168**

b) Определите NPV при 20% **$33,28/(1 + 0,20)^4 = 16,05$**

c) Вычислите IRR (в %). **28,08%**

d) Определите NFV при стоимости капитала 20% и ставке реинвестирования 25% **16,05**

II. Фирма анализирует следующий проект

Денежный поток \ годы	0	1	2	3	4
F	-100	80	20	60	10

b) Определите PP при 20% **2,56**

b) Определите NPV при 20% **$41,68/(1 + 0,20)^4 = 20,1$**

c) Вычислите IRR (в %). **33,12%**

d) Определите NFV при стоимости капитала 20% и ставке реинвестирования 25% **43**

III. Фирма анализирует следующий проект

Денежный поток \ годы	0	1	2	3	4
F	-100	70	80	50	-90

b) Определите PP при 20% **$2 - 20/80 = 1,75$**

b) Определите NPV при 20% **$-1,2/(1 + 0,20)^4 = -0,5787$**

c) Вычислите IRR (в %). **19,2%**

d) Определите NFV при стоимости капитала 20% и ставке реинвестирования 25% **3,75**

IV. Фирма анализирует следующий проект

Денежный поток \ годы	0	1	2
T	-10	7	6

Вычислите IRR (в %).

20%

V. Фирма анализирует следующий проект

Денежный поток \ годы	0	1	2
T	-100	233	-135

Вычислите IRR (в %).

8%; 25%

VI. Фирма анализирует следующий проект

Денежный поток \ годы	0	1	2
T	-100	241	-145

Вычислите IRR (в %).

16%; 25%

Виды работ и шкалы

по дисциплине «Финансовое моделирование»

Контрольная работа

Контрольная работа – инструмент обязательного объективного контроля знаний студентов, обучающихся по дисциплинам, обеспечиваемых кафедрой ЭММ.

Целью контрольной работы является оценка уровня теоретических или/и практических знаний, приобретенных в рамках лекционных и практических занятий изучаемых дисциплин.

Контрольная работа выполняется и сдается на проверку преподавателю в виде письменных ответов на вопросы из теоретической части изучаемого предмета или/и в виде файла с решенной задачей в среде профессионального программного обеспечения, которым поддерживается изучаемая дисциплина.

Контрольная работа бывает: аудиторной (выполняемой во время аудиторных занятий в присутствии преподавателя) и домашней (выполняемой к определенному сроку дома); фронтальной (выполняет вся группа) и индивидуальной; текущей, рубежной или промежуточной.

Контрольная работа служит для оценки освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций уровня «знать» и «уметь».

Алгоритм оценивания контрольной работы

1. Определяется количество теоретических вопросов – **N** и учебных задач – **M** в контрольной работе;
2. Определяется количество баллов, приходящихся на вопросы – **V**, на задачи – **W**;
3. В зависимости от сложности рассчитывается вес **v_i** каждого **i**-того вопроса и вес **w_j** каждой **j**-той задачи;
4. Оценивается ответ на каждый вопрос **n_i** и оценивается решение каждой задачи **m_j**.
5. Определяется общее количество баллов, полученных за контрольную, по формуле

$$\sum_{i=1}^N n_i * v_i + \sum_{j=1}^M m_j * w_j$$

	Низкий, 0-30 баллов	Фрагмент арный, 31-59 баллов	Поверхност ный, 60-69 баллов	Достаточны й, 70-84 балла	Высокий, 85-100 баллов	оценка	вес
--	------------------------------------	---	---	--	---------------------------------------	---------------	------------

Ответ на i-тый вопрос	Ответ в целом неверный, либо есть более 2 грубых ошибок	Ответ неполный, есть не более 2 грубых ошибок	Ответ неполный, но грубых ошибок нет	Ответ полный, но есть более 2 мелких неточностей.	Ответ полный, не более 2 мелких неточностей	n_i	v_i
Решение j-той поставленной задачи	Задача решена неверно, ход решения ошибочен, есть грубые ошибки	Задача решена неверно, ход решения верен, есть грубые ошибки	Задача решена неверно, ход решения верен, есть не более 5 мелких ошибок, оказавших воздействие на ответ	Задача решена верно, есть не более 4 мелких ошибок.	Задача решена верно, есть не более 2 мелких ошибок, не оказывающих воздействие на результат	m_j	w_j
Итоговая оценка	$\sum_{i=1}^N n_i * v_i + \sum_{j=1}^M m_j * w_j$						

Технологическая карта и вес работ

Дисциплина: Финансовое моделирование
 Курс/семестр: 2/2
 Количество кредитов (ЗЕ): 2
 Отчетность: Зачетно-экзаменационная ведомость (зачет)

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Линейные разностные уравнения	Текущий контроль	Активность, посещаемость	3	5	
	Рубежный контроль	Контрольная работа 1	17	30	
Модуль 2					
Теория портфеля	Текущий контроль	Активность, посещаемость	3	5	
	Рубежный контроль	Контрольная работа 2	17	30	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет) (Контрольная работа)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Вес работ по курсу

«Финансовая математика»

Содержание дисциплины	Тип контроля	Форма контроля	Уровень освоения компетенции	Количество единиц	Максимальный балл за контрольную единицу/за весь контроль	Вес	Максимум за форму контроля
Модуль 1							
Линейные разностные уравнения	Текущий	Активность, посещаемость	Знать	5	100/500	0.01	5
	Рубежный	Контрольная работа 1	Уметь, владеть	1	100/100	0.3	30
Модуль 2							
Теория портфеля	Текущий	Активность, посещаемость	Знать	4	100/400	0.0125	5
	Рубежный	Контрольная работа 2	Уметь, владеть	1	100/100	0,3	30
Итог							70
Промежуточный контроль (Зачет) (Контрольная работа)				1	100/100	0,3	30
Семестровый рейтинг							100