

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2022 12:00:05

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e20b330

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебной работе
Н.Г. Кузнецов
«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины
**Математические методы инвестиционного
анализа**

по профессионально-образовательной программе направление 01.03.02
"Прикладная математика и информатика" профиль 01.03.02.01
"Математическое и информационное обеспечение финансово-экономической
деятельности"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону
2018 г.

КАФЕДРА

Фундаментальная и прикладная математика

Распределение часов дисциплины по семестрам


Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

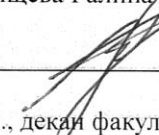
ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №228)


Рабочая программа составлена по профессионально-образовательной программе направление 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" профиль 01.03.02.01 "Математическое и информационное обеспечение финансово-экономической деятельности"

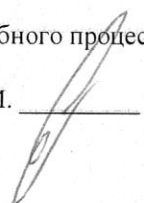
Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил(и): Ид.э.н., профессор, Батищева Галина Андреевна  24.05.18

Зав. кафедрой: д.ф.-м.н., проф. Стрюков М.Б.  24.05.18

Методическим советом направления: к.ф.-м.н., декан факультета КТиИБ, Карасев Денис Николаевич  29.05.2018

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.  30.05.18

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.2018

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Фундаментальная и прикладная математика

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., проф. Стрюков М.Б. _____

Программу составил(и): Ид.э.н., профессор, Батищева Галина Андреевна _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Фундаментальная и прикладная математика

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., проф. Стрюков М.Б. _____

Программу составил(и): Ид.э.н., профессор, Батищева Галина Андреевна _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Фундаментальная и прикладная математика

Зав. кафедрой: д.ф.-м.н., проф. Стрюков М.Б. _____

Программу составил(и): Ид.э.н., профессор, Батищева Галина Андреевна _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Фундаментальная и прикладная математика

Зав. кафедрой: д.ф.-м.н., проф. Стрюков М.Б. _____

Программу составил(и): Ид.э.н., профессор, Батищева Галина Андреевна _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели освоения дисциплины: оснастить студентов математическим аппаратом, необходимым для применения математических методов в экономических исследованиях и обоснования инвестиционных решений в области реальных инвестиций.
1.2	Задачи освоения дисциплины: освоение студентами теоретических основ инвестиционной деятельности в области реальных инвестиций; приобретение практических навыков применения изучаемого математического аппарата инвестиционного анализа в процессе принятия инвестиционных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин:
2.1.2	Математическая теория риска
2.1.3	Исследование операций
2.1.4	Методы оптимизации
2.1.5	Теория игр
2.1.6	Финансовая математика
2.1.7	Анализ хозяйственной деятельности
2.1.8	Математические методы и модели макроэкономики
2.1.9	Численные методы
2.1.10	Эконометрическое моделирование
2.1.11	Математические методы и модели микроэкономики
2.1.12	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.13	Финансовый менеджмент
2.1.14	Алгебра и геометрия
2.1.15	Математические методы финансового анализа
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	ГИА

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1:	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
Знать:	Понятие инвестиций, временную стоимость денег, сущность инвестиционного анализа
Уметь:	Применять методы линейной алгебры при построении денежных потоков проекта.
Владеть:	Математическими методами инвестиционного анализа, основанными на дисконтных оценках
ОПК-2:	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Знать:	Фундаментальные концепции методологического подхода при проведении инвестиционного анализа, в том числе методы моделирования денежных потоков
Уметь:	Приобретать новые научные и профессиональные знания в оценке эффективности инвестиционных проектов
Владеть:	Методологией изучения новых научных результатов
ПК-1:	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
Знать:	Теорию матриц для составления балансовых уравнений в расчетах денежных потоков проекта
Уметь:	

При обработке экономических данных проекта использовать готовый программный продукт расчета показателей эффективности проекта
Владеть:
Методами учета временной стоимости денег (методами дисконтирования) при проведении анализа экономических данных в соответствии с поставленной задачей
ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат
Знать:
Математические методы анализа инвестиционных проектов
Уметь:
Выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты показателей эффективности инвестиционного проекта (NPV, IRR, DPP, PI)
Владеть:
Методами выполнения расчетов экономических показателей (NPV, IRR, DPP, PI) при проведении анализа инвестиционных проектов
ПК-3: способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности
Знать:
Достоинства и недостатки основных показателей эффективности инвестиционных проектов
Уметь:
Обрабатывать экономические данные по проекту с помощью пакета прикладных программ или собственной программы расчета показателей
Владеть:
Навыками самостоятельного осмысления содержания научных проблем
ПК-4: способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности
Знать:
Основные методы решения типовых задач инвестиционного анализа, в том числе методы расчета показателей эффективности проекта
Уметь:
Применять методы решения типовых задач инвестиционного анализа для нахождения оптимальных стратегий деятельности научно-исследовательского коллектива
Владеть:
Навыками аналитического мышления, позволяющими решать задачи профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1 «Теоретические основы инвестиционного анализа»						

1.1	<p>Тема 1.1 «Сущность и содержание инвестиционного анализа»</p> <p>Понятие инвестиций. Признаки классификаций и виды инвестиций: реальные, финансовые и интеллектуальные; краткосрочные и долгосрочные; прямые и портфельные; простые и инновационные; частные, государственные, иностранные и совместные инвестиции. Временная стоимость денег и ее учет в оценке инвестиционных проектов. Будущая и настоящая (текущая) стоимость. Дисконтирование. Множители наращения и дисконтирования. Потоки платежей. Аннуитет.</p> <p>Понятие инвестиционного проекта. Классификация инвестиционных проектов. Стадии оценки инвестиционного проекта. Понятие жизненного цикла проекта. Понятие горизонта расчета. Этапы анализа инвестиций. Понятие и виды эффективности инвестиционных проектов. Общая схема оценки эффективности проекта.</p> <p>/Лек/</p>	9	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	<p>Тема 1.1 «Сущность и содержание инвестиционного анализа»</p> <p>Финансовые функции EXSEL как основа практических расчетов в современных условиях.</p> <p>Временная стоимость денег и ее учет в оценке инвестиционных проектов. Будущая и настоящая (текущая) стоимость. Дисконтирование. Множители наращения и дисконтирования. Схема простых и сложных процентов.</p> <p>/Лаб/</p>	9	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	<p>Тема 1.1 «Сущность и содержание инвестиционного анализа»</p> <p>Финансовые функции EXSEL как основа практических расчетов в современных условиях.</p> <p>Временная стоимость денег и ее учет в оценке инвестиционных проектов. Будущая и настоящая (текущая) стоимость. Дисконтирование. Множители наращения и дисконтирования. Схема простых и сложных процентов.</p> <p>/Ср/</p>	9	14	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.4	<p>Тема 1.2 «Методы анализа экономической эффективности инвестиций».</p> <p>Финансовые операции в EXCEL.</p> <p>Финансовые множители. Понятие и структура денежных потоков проекта. Потоки платежей, аннуитет.</p> <p>Расчет с помощью процессора EXCEL чистой приведенной стоимости проекта: (NPV). Достоинства и недостатки показателя, графический анализ.</p> <p>Расчет внутренней доходности (рентабельности) инвестиций (IRR).</p> <p>Графический анализ.</p> <p>Расчет с помощью процессора EXCEL модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR). Достоинства и недостатки, сравнение с IRR.</p> <p>Расчет дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP). Расчет индекса рентабельности инвестиций (PI). /Ср/</p>	9	32	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	<p>Тема 1.2 «Методы анализа экономической эффективности инвестиций».</p> <p>Финансовые операции в EXCEL.</p> <p>Финансовые множители. Понятие и структура денежных потоков проекта. Потоки платежей, аннуитет.</p> <p>Расчет с помощью процессора EXCEL чистой приведенной стоимости проекта: (NPV). Достоинства и недостатки показателя, графический анализ.</p> <p>Расчет внутренней доходности (рентабельности) инвестиций (IRR).</p> <p>Графический анализ.</p> <p>Расчет с помощью процессора EXCEL модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR). Достоинства и недостатки, сравнение с IRR.</p> <p>Расчет дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP). Расчет индекса рентабельности инвестиций (PI) /Лаб/</p>	9	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	<p>Тема 1.2 «Методы анализа экономической эффективности инвестиций»</p> <p>Понятие и структура денежных потоков проекта. Содержание денежных потоков по видам деятельности проекта: по операционной деятельности и по инвестиционной деятельности.</p> <p>Методы анализа, основанные на дисконтированных оценках. Расчет чистой приведенной стоимости проекта: (NPV); расчет внутренней доходности (рентабельности) инвестиций (IRR); расчет модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR); расчет дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP); расчет индекса рентабельности инвестиций (PI).</p> <p>/Лек/</p>	9	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

	Раздел 2. Модуль 2 «Анализ инвестиционных проектов»						
2.1	Тема 2.1 «Сравнительный анализ альтернативных проектов» Сравнительная характеристика критериев NPV и IRR. Сравнительный анализ инвестиционных проектов одинаковой продолжительности. Сравнительный анализ инвестиционных проектов различной продолжительности. /Лек/	9	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
2.2	Тема 2.1 «Сравнительный анализ альтернативных проектов». Сравнительный анализ инвестиционных проектов одинаковой продолжительности. Сравнительный анализ инвестиционных проектов различной продолжительности. /Лаб/	9	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Тема 2.1 «Сравнительный анализ альтернативных проектов». Сравнительный анализ инвестиционных проектов одинаковой продолжительности. Сравнительный анализ инвестиционных проектов различной продолжительности. /Ср/	9	20	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Тема 2.2 «Учет инфляции и риска в оценке эффективности инвестиционных проектов» Понятие инфляции и дефляции. Причины инфляции. Индекс цен. Формула Фишера. Оценивание экономической целесообразности проекта. Понятие рисков проекта и их классификация. Методы оценки рисков проекта: метод корректировки нормы дисконта; метод экспертных оценок; анализ уровня безубыточности. /Лек/	9	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
2.5	Тема 2.2 «Учет инфляции и риска в оценке эффективности инвестиционных проектов». Расчет с помощью процессора EXCEL показателей эффективности инвестиционных проектов с учетом инфляции. Метод корректировки нормы дисконта. Анализ уровня безубыточности. Лабораторная работа по модулю 2 по темам: Сравнительный анализ инвестиционных проектов. Учет инфляции при анализе эффективности инвестиционных проектов. /Лаб/	9	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.6	Тема 2.2 «Учет инфляции и риска в оценке эффективности инвестиционных проектов». Расчет с помощью процессора EXCEL показателей эффективности инвестиционных проектов с учетом инфляции. Метод корректировки нормы дисконта. Анализ уровня безубыточности. Лабораторная работа по модулю 2 по темам: Сравнительный анализ инвестиционных проектов. Учет инфляции при анализе эффективности инвестиционных проектов. /Ср/	9	30	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента: «Методы учета риска в анализе инвестиционных проектов». /Ср/	9	6	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Курсовая работа. Перечень тем представлен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины /Ср/	9	15	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.9	/Экзамен/	9	9	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие и экономическая сущность инвестиций.
2. Классификация инвестиций.
3. Капитальные вложения, их место в инвестиционной деятельности.
4. Понятие потока платежей. Аннуитет.
5. Понятие инвестиционного анализа.
6. Цели и задачи инвестиционного анализа.
7. Классификация инвестиционных проектов.
8. Стадии оценки инвестиционного проекта.
9. Понятие жизненного цикла проекта.
10. Понятие горизонта расчета инвестиционного проекта.
11. Понятие денежных потоков инвестиционного проекта.
12. Примеры типичных входных денежных потоков (притоков) проекта.
13. Примеры типичных выходных денежных потоков (оттоков) проекта.
14. Построение математической модели денежного потока проекта.
15. Определение инвестиционного проекта классического характера.
16. Состав основных факторов, влияющих на величину денежных потоков проекта.
17. Основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.
18. Методы анализа эффективности инвестиций, основанные на учетных оценках.
19. Методы учета фактора времени при оценке эффективности инвестиционного проекта: понятие ценности денег во времени; понятие простого и сложного процента; понятие номинальной и эффективной процентной ставки; понятие реальной ставки процента; методы наращивания и дисконтирования.
20. Понятие чистого приведенного дохода проекта (NPV). Формула расчета. Достоинства и недостатки критерия NPV. График NPV классического инвестиционного проекта.
21. Понятие доходности вложения инвестиций (IRR). Метод расчета. Свойства функции $f(i)=NPV(i)$. Экономический смысл показателя IRR. Достоинства и недостатки критерия IRR.
22. Применение численных методов в расчетах IRR.
23. Понятие модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR). Формула расчета.
24. Понятие дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP). Формула расчета. Свойства и экономическое содержание срока окупаемости. Достоинства и недостатки критерия DPP.
25. Понятие индекса рентабельности инвестиционного проекта (PI). Свойства и экономическое содержание индекса рентабельности. Формула расчета. Достоинства критерия PI.
26. Методы анализа инвестиционных проектов в условиях инфляции.

27. Сравнение альтернативных инвестиционных проектов. Понятие точки Фишера.
 28. Метод цепного повтора при сравнении инвестиционных проектов.
 29. Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых инвестиционных проектов.
 30. Учет инфляции в оценке эффективности инвестиционных проектов.
 31. Методы учета риска в оценке эффективности инвестиционного проекта: метод корректировки нормы дисконта: метод экспертных оценок; анализ уровня безубыточности.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Макаркин Н. П.	Эффективность реальных инвестиций: учеб. пособие по напр. "Менеджмент"	М.: ИНФРА-М, 2013	30
Л1.2	Лялин В. А., Ковалев В. В., Иванов В. В.	Инвестиции: учеб. для бакалавров	М.: Проспект, 2016	25
Л1.3	Брусков П. Н., Лахметкина Н. И., Филатова Т. В.	Инвестиционный менеджмент: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по напр. подгот. 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) - "бакалавр")	М.: ИНФРА-М, 2016	15
Л1.4	Чернов В. А., Баканов М. И.	Инвестиционный анализ: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2015	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гурнович Т. Г., Агаркова Л. В., Герасимов А. Н., Громов Е. И.	Финансовая математика: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по напр. подгот.: 080100.62 (38.03.01) - "Экономика"	Ростов н/Д: Феникс, 2016	17
Л2.2	Цибулькинова В. Ю.	Инвестиционный анализ: учебное пособие	Томск: ТУСУ, 2015	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Инвестиционный анализ; учебное пособие / С.В. Пупенцова – Издательство Поли-технического университета, 2012 http://biblioclub.ru/index.php?page=search
Э2	Методы статистических испытаний в экономике и финансах: учебное пособие / Н.Ю. Бакаев – Издатель МИФИЮ 2007 http://biblioclub.ru/index.php?page=search
Э3	Инвестиционный анализ: учебник / С.Л. Блау – Издатель: Дашков и Ко, 2014. http://biblioclub.ru/index.php?page=search
Э4	Математическое моделирование бизнеса. Оценка, инвестиционное проектирование, управление предприятием /* В.П. Карев – Издатель: Маросейка, 2010 http://biblioclub.ru/index.php?page=search
Э5	Инвестиционное проектирование: учебно-методический комплекс / А.Н. Шабалин – Издатель: Евразийский открытый институт, 2012 http://biblioclub.ru/index.php?page=search

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1 Microsoft Office

6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1 Консультант +

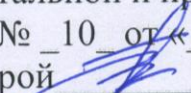
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 7.1 Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры
Фундаментальной и прикладной математики
Протокол № 10 от «24» 05 2018 г.
Зав. кафедрой  проф. М.Б. Стрюков

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Математические методы инвестиционного анализа
(наименование дисциплины)

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика


Профиль

01.03.02.01 Математическое и информационное обеспечение
финансово-экономической деятельности

Уровень образования

бакалавриат

Составитель


(подпись)

Батищева Г.А. профессор, д.э.н., доцент
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	13
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	27

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК 1 - способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой			
<p>Знать Сущность и содержание инвестиционного анализа, методы линейной алгебры и математического анализа для построения денежных потоков инвестиционного проекта</p> <p>Уметь Применять методы линейной алгебры, балансовые уравнения при построении денежных потоков проекта.</p> <p>Навыки использования математических методов инвестиционного анализа, в том числе численных методов решения нелинейных уравнений для расчета показателей эффективности инвестиционного проекта</p>	<p>Подготовка к лабораторным занятиям по темам, изложенным на лекциях; устные и письменные ответы на лабораторных занятиях по темам занятий; выполнение лабораторных работ, самостоятельных и контрольных заданий по пройденному материалу для балльно-рейтингового оценивания.</p>	<p>Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; объем выполненных самостоятельных и контрольных заданий, лабораторных работ (в полном, не полном объеме).</p>	<p>О – опрос, С – собеседование, КР – курсовая работа, КЗ – контрольное задание.</p>
ОПК 2 - способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии			

<p>Знать Фундаментальные концепции методологического подхода при проведении инвестиционного анализа, в том числе методы моделирования денежных потоков, максимизации эффекта, временной стоимости денег Уметь Приобретать новые научные и профессиональные знания в оценке эффективности инвестиционных проектов, в том числе методы оценки рисков проектов с использованием современных образовательных и информационных технологий Навыки изучения новых научных результатов при проведении анализа инвестиционных проектов в соответствии с профилем объекта производственной деятельности</p>	<p>Подготовка к лабораторным занятиям по темам, изложенным на лекциях; устные и письменные ответы на лабораторных занятиях по темам занятий; выполнение лабораторных, самостоятельных и контрольных заданий по пройденному материалу для балльно-рейтингового оценивания.</p>	<p>Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; объем выполненных самостоятельных и контрольных заданий, лабораторных работ (в полном, не полном объеме).</p>	<p>О – опрос, С – собеседование, КР – курсовая работа, КЗ – контрольное задание.</p>
---	---	---	---

ПК1 - способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

<p>Знать Методы линейной алгебры (теорию матриц) для составления балансовых уравнений в расчетах денежных потоков проекта при обработке и проведении анализа экономических данных в соответствии с</p>	<p>Подготовка к лабораторным занятиям по темам, изложенным на лекциях; устные и письменные ответы на лабораторных занятиях по темам занятий;</p>	<p>Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;</p>	<p>О – опрос, С – собеседование, КР – курсовая работа, КЗ – контрольное задание.</p>
---	--	---	---

<p>поставленной задачей Уметь При обработке экономических данных проекта использовать или готовый программный продукт, или модель в Excel, или собственную программу расчета показателей эффективности проекта Навыки проведения анализа и обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>выполнение лабораторных заданий, самостоятельных и контрольных заданий по пройденному материалу для балльно-рейтингового оценивания.</p>	<p>соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; объем выполненных самостоятельных и контрольных заданий, лабораторных работ (в полном, не полном объеме).</p>	
<p>ПК2 - способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>			
<p>Знать Математические методы анализа инвестиционных проектов, в том числе теорию функций многих переменных для построения математической модели денежного потока проекта, используемую при расчете показателей предельного уровня. Уметь Выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты показателей эффективности инвестиционного проекта (NPV, IRR, DPP, PI) обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в</p>	<p>Подготовка к лабораторным занятиям по темам, изложенным на лекциях; устные и письменные ответы на лабораторных занятиях по темам занятий; выполнение лабораторных, самостоятельных и контрольных заданий по пройденному материалу для балльно-рейтингового оценивания.</p>	<p>Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; объем выполненных самостоятельных и контрольных заданий, лабораторных</p>	<p>О – опрос, С – собеседование, КР – курсовая работа, КЗ – контрольное задание.</p>

<p>организации стандартами</p> <p>Навыки</p> <p>выполнения необходимых для составления экономических разделов планов расчетов показателей эффективности инвестиционного проекта и анализа математических и алгоритмических моделей экономических процессов.</p>		<p>работ (в полном, не полном объеме).</p>	
<p>ПК 3 - способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности</p>			
<p>Знать Достоинства и недостатки основных показателей эффективности инвестиционных проектов, основные направления развития научных изысканий, относящихся к инвестиционной деятельности с использованием математических методов моделирования</p> <p>Уметь Обработать экономические данные по проекту с помощью пакета прикладных программ или собственной программы расчета показателей эффективности проекта; анализировать результаты и обосновывать полученные выводы</p>	<p>Подготовка к лабораторным занятиям по темам, изложенным на лекциях; устные и письменные ответы на лабораторных занятиях по темам занятий; выполнение лабораторных, самостоятельных и контрольных заданий по пройденному материалу для балльно-рейтингового оценивания.</p>	<p>Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; объем выполненных самостоятельных и контрольных заданий, лабораторных работ (в полном, не полном объеме).</p>	<p>О – опрос, С – собеседование, КР – курсовая работа, КЗ – контрольное задание.</p>

<p>Навыки самостоятельного осмысления содержания научных проблем, познавательной сущности достижений в выбранной сфере деятельности</p>			
<p>ПК 4 - способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности</p>			
<p>Знать Основные методы решения типовых задач инвестиционного анализа, в том числе методы расчета показателей эффективности проекта, методы сравнения альтернативных проектов, методы учета инфляции и рисков проекта Уметь Применять математические методы инвестиционного анализа для нахождения оптимальных стратегий деятельности научно-исследовательского коллектива Навыки аналитического мышления, позволяющими работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Подготовка к лабораторным занятиям по темам, изложенным на лекциях; устные и письменные ответы на лабораторных занятиях по темам занятий; выполнение лабораторных, самостоятельных и контрольных заданий по пройденному материалу для балльно-рейтингового оценивания.</p>	<p>Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; объем выполненных самостоятельных и контрольных заданий, лабораторных работ (в полном, не полном объеме).</p>	<p>О – опрос, С – собеседование, КР – курсовая работа, КЗ – контрольное задание.</p>

2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

При текущей аттестации **первая контрольная точка** отражает оценку в процентах следующих видов работы студента по модулю 1 «Теоретические основы инвестиционного анализа».

- 1) степень посещаемости лекций – максимально возможное количество баллов - 4;
- 2) степень посещаемости и активности на лабораторных занятиях – максимально возможное количество баллов - 6;
- 3) написание и защиту контрольного задания по модулю 1 по теме –: «Методы анализа эффективности инвестиционного проекта» - максимально возможное количество баллов – 40.

Вторая контрольная точка отражает оценку в процентах следующих видов работы студента по модулю 2 «Анализ инвестиционных проектов»:

- 1) степень посещаемости лекций – максимально возможное количество баллов - 4;
- 2) степень посещаемости и активности на лабораторных занятиях – максимально возможное количество баллов - 6;
- 3) написание и защиту курсовой работы по выбранной теме курса - максимально возможное количество баллов – 20;
- 4) написание и защиту контрольного задания по темам: «Сравнительный анализ инвестиционных проектов», «Учет инфляции при анализе эффективности инвестиционных проектов» – максимально возможное количество баллов – 20.

Для допуска к **промежуточной аттестации** по текущей работе необходимо набрать не менее 50 баллов (суммарно по контрольным точкам) и выполнить обязательный минимум учебной работы, который включает сдачу и защиту курсовой работы, сдачу и защиту самостоятельных и контрольных заданий.

Основой для определения баллов, набранных при промежуточной аттестации, служит объем и уровень усвоения материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины. При этом необходимо руководствоваться следующим:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, студент усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы».

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Вопросы к экзамену

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Фундаментальной и прикладной математики
(наименование кафедры)

Вопросы к экзамену

по дисциплине Математические методы инвестиционного анализа
(наименование дисциплины)

1. Понятие и классификация инвестиций.
2. Понятие инвестиционного анализа.
3. Цели и задачи инвестиционного анализа.
4. Классификация инвестиционных проектов.
5. Стадии оценки инвестиционного проекта.
6. Понятие жизненного цикла проекта.
7. Содержание прединвестиционной фазы жизненного цикла проекта.
8. Содержание инвестиционной фазы жизненного цикла проекта.
9. Содержание эксплуатационной фазы жизненного цикла проекта.
10. Понятие горизонта расчета инвестиционного проекта.
11. Понятие денежных потоков инвестиционного проекта.
12. Примеры типичных входных денежных потоков (притоков) проекта.
13. Примеры типичных выходных денежных потоков (оттоков) проекта.
14. Определение инвестиционного проекта классического характера.

15. Состав основных факторов, влияющих на величину денежных потоков проекта.
16. Основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.
17. Методы анализа эффективности инвестиций, основанные на учетных оценках.
18. Методы учета фактора времени при оценке эффективности инвестиционного проекта: понятие ценности денег во времени; понятие простого и сложного процента; понятие номинальной и эффективной процентной ставки; понятие реальной ставки процента; методы наращивания и дисконтирования.
19. Понятие чистого приведенного дохода проекта (NPV). Формула расчета. Достоинства и недостатки критерия NPV. График NPV классического инвестиционного проекта.
20. Понятие доходности вложения инвестиций (IRR). Метод расчета. Свойства функции $f(i)=NPV(i)$. Экономический смысл показателя IRR. Достоинства и недостатки критерия IRR.
21. Понятие модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR). Формула расчета.
22. Понятие дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP). Формула расчета. Свойства и экономическое содержание срока окупаемости. Достоинства и недостатки критерия DPP.
23. Понятие индекса рентабельности инвестиционного проекта (PI). Свойства и экономическое содержание индекса рентабельности. Формула расчета. Достоинства критерия PI.
24. Методы анализа инвестиционных проектов в условиях инфляции.
25. Сравнение альтернативных инвестиционных проектов. Понятие точки Фишера.
26. Метод цепного повтора при сравнении инвестиционных проектов.
27. Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых инвестиционных проектов.

Составитель _____ проф. Батищева Г.А.

Критерии оценивания.

Результатом является проставление в зачетной книжке итогового количества баллов и соответствующей оценки, согласно следующей шкале перевода баллов 100-балльной шкалы в их числовые коэффициенты:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, студент усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы».

3.2. Задания для опроса

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Фундаментальной и прикладной математики
(наименование кафедры)

Задания для опроса

по дисциплине Математические методы инвестиционного анализа
(наименование дисциплины)

Модуль 1 «Теоретические основы инвестиционного анализа»

1. Дайте определение инвестиций.
2. Указать основные виды инвестиций и дать их характеристики.
3. Сформулируйте сущность понятия инвестиционного анализа
4. Изложите основные характеристики инвестиционного проекта.
5. Опишите понятие жизненного цикла проекта.
6. Дайте характеристику классического инвестиционного проекта.
7. Укажите сущность временной стоимости денег.

8. Сформулируйте понятие денежного потока проекта
7. Приведите примеры типичных входных и выходных денежных потоков проекта.
8. Изложите основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.
9. Укажите основные показатели, используемые при анализе эффективности инвестиционного проекта.

Критерии оценивания:

Правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,25 баллов.

Студент получает «зачет», если набирает 1-2 балла; «незачет» - если набирает менее 1 балла.

Модуль 2 «Анализ инвестиционных проектов»

1. Сформулируйте понятие чистой приведенной стоимости проекта (NPV), укажите формулу расчета.
2. Укажите достоинства применения NPV при оценке эффективности инвестиционного проекта
3. Укажите недостатки применения NPV при оценке эффективности инвестиционного проекта
4. Сформулируйте понятие индекса рентабельности инвестиций (PI) укажите формулу расчета.
5. Укажите достоинства применения PI при оценке эффективности инвестиционного проекта
6. Сформулируйте понятие внутренней доходности инвестиций (IRR), укажите формулу расчета.
7. Укажите достоинства применения IRR при оценке эффективности инвестиционного проекта
8. Сформулируйте понятие модифицированной внутренней нормы доходности инвестиций (MIRR), укажите формулу расчета.
9. Сформулируйте понятие дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP),
10. Укажите достоинства применения DPP при оценке эффективности инвестиционного проекта
11. Укажите методы анализа инвестиционных проектов в условиях инфляции.
12. Дайте понятие точки Фишера, используемой при сравнении альтернативных инвестиционных проектов
13. Изложите сущность метода цепного повтора, используемого при сравнении инвестиционных проектов.
14. Изложите сущность метода бесконечного цепного повтора.

Критерии оценивания:

Правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,25 балла.

Студент получает «зачет», если набирает 1-2 балла; «незачет» - если набирает менее 1 балла.

3.3. Задания для собеседования

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Фундаментальной и прикладной математики
(наименование кафедры)

Задания для собеседования

по дисциплине Математические методы инвестиционного анализа
(наименование дисциплины)

Модуль 1 «Теоретические основы инвестиционного анализа»

Подготовить краткий конспект по теме «Методы анализа экономической эффективности инвестиций», «Учет инфляции при анализе эффективности инвестиционных проектов».

Критерии оценивания:

Максимально возможное количество баллов при правильном выполнении задания 1 балл. Студент получает «зачтено», если он набирает 0,5-1 баллов; «незачтено», если он набирает менее 0,5 баллов.

Модуль 2 «Анализ инвестиционных проектов»

Подготовить краткий конспект по теме «Учет инфляции при анализе эффективности инвестиционных проектов».

Критерии оценивания:

Максимально возможное количество баллов при написании конспекта 1 балл. Студент получает «зачтено», если он набирает 0,5-1 баллов; «незачтено», если он набирает менее 0,5 баллов.

3.4. Контрольные задания

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Фундаментальной и прикладной математики
(наименование кафедры)

Комплект контрольных заданий

по дисциплине Математические методы инвестиционного анализа
(наименование дисциплины)

Модуль 1 «Теоретические основы инвестиционного анализа»

Контрольные задания № 1

Вариант 1

1. Сформулируйте понятие горизонта расчета инвестиционного проекта (2 балла).
2. Изложите содержание денежных потоков по видам деятельности проекта: по операционной деятельности и по инвестиционной деятельности. (4 балла).
3. Контракт между фирмой А и банком В предусматривает, что банк предоставляет в течение трех лет кредит фирме ежегодными платежами в начале каждого года в размере 1 млн долл., 2 млн долл. и 1 млн долл., последовательно в конце 3-го, 4-го и 5-го годов. Выгодно ли банку, если ставка по кредитам этого банка составляет 12 % годовых? (14 баллов).

Вариант 2

1. Дайте понятие жизненного цикла инвестиционного проекта (2 балла).
2. Укажите основные виды инвестиционных проектов (4 балла).
3. Компания планирует модернизировать оборудование. Стоимость нового оборудования составляет 5 млн руб., срок эксплуатации 5 лет, ликвидационная стоимость через 5 лет – 300 тыс. руб. По оценкам внедрение оборудования за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный входной

поток денег – 1800 тыс. руб. На четвертом году эксплуатации оборудование потребует ремонт стоимостью 3 тыс. руб. Оцените целесообразность внедрения оборудования, если стоимость капитала составляет 20% (14 баллов).

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент набирает 34-40 баллов	Задание решено в объеме, не меньше 84%
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент набирает 24-33 балла	Задание решено в объеме не меньше 67%
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент набирает 16-23 балла	Задание решено в объеме не меньше 50%
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент набирает менее 16 баллов	Задание решено в объеме менее 50 %

Модуль 2 «Анализ инвестиционных проектов»

Контрольные задания № 2

Вариант 1

1. Понятие инфляции (2 балла).
2. Метод бесконечного цепного повтора сравниваемых инвестиционных проектов (4 балла).
3. Рассматриваются два независимых проекта А и В с одинаковыми начальными инвестициями, денежные потоки которых представлены ниже в таблице. Требуется сравнить их при условии, что цена капитала не определена и, предположительно, может варьировать в интервале от 5% до 40%. Определить показатели эффективности проектов (NPV, IRR, DPP, PI) при ставке 5%. Найти точку Фишера (16 баллов)

Проект	Денежный поток по годам, млн руб.							
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
А	-115	60	45	40	35	30	20	8
В	-115	132	34	10	10	5	5	4

Вариант 2

1. Формула Фишера при учете инфляции в анализе инвестиционных проектов (2 балла).
2. Прогноз инфляции по методу сложных процентов (4 балла).
3. Требуется сравнить два независимых проекта А и В, денежные потоки которых представлены ниже в таблице. Цена капитала не определена и, предположительно, может варьировать в интервале от 5% до 20%. Определить показатели эффективности проектов (NPV, IRR, DPP, PI) при ставке 5%. Найти точку Фишера (14 баллов).

Проект	Денежный поток по годам, млн руб.						
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
А	-400	-300	-50	300	400	400	350
В	-800	300	350	200	350	100	100

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент набирает 17-20 баллов	Задание решено в объеме, не меньше 84%
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент набирает 12-16 баллов	Задание решено в объеме не меньше 67%
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент набирает 8-11 баллов	Задание решено в объеме не меньше 50%
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент набирает менее 8 баллов	Задание решено в объеме менее 50 %

3.5. Примерная тематика курсовых работ

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Фундаментальной и прикладной математики
(наименование кафедры)

Темы курсовых работ

по дисциплине Математические методы инвестиционного анализа
(наименование дисциплины)

1. Статические методы оценки эффективности инвестиционного проекта: достоинства и недостатки.

2. Динамические методы оценки эффективности инвестиционного проекта: достоинства и недостатки.
3. Математический анализ денежных потоков инвестиционного проекта.
4. Сравнительный анализ показателей эффективности инвестиционных проектов.
5. Математические методы анализа эффективности инвестиционных проектов.
6. Учет фактора времени в инвестиционном анализе.
7. Анализ методов оценки эффективности инвестиционных проектов, не основанных на концепции дисконтирования.
8. Эффективность инвестиционного проекта и методы ее оценки.
9. Анализ показателей эффективности инвестиционного проекта.
10. Экономико-математическое моделирование в инвестиционном анализе.
11. Учет инфляции при оценке инвестиционного проекта.
12. Оценка общественной эффективности инвестиционных проектов.
13. Оценка коммерческой эффективности инвестиционных проектов.
14. Оценка бюджетной эффективности инвестиционных проектов
15. Методы учета рисков при анализе инвестиционного проекта.
16. Методы оценки и снижения инвестиционного риска.
17. Риск как негативный фактор в инвестиционном анализе и методы его оценки.
18. Сценарный анализ и метод имитационного моделирования в оценке эффективности инвестиционного проекта.
19. Методы обоснования ставки дисконта по инвестиционному проекту.
20. Оценка стоимости собственных и заемных источников финансирования инвестиционного проекта.

Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению указаны в Приложении 2 к рабочей программе.

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» (17-20 баллов) выставляется студенту, если	1) выбранная тема полностью раскрыта; присутствует самостоятельный и творческий подход к написанию курсовой работы; 2) сделан письменный вывод по заданию в полном объеме;
- оценка «хорошо» (12-16 баллов) выставляется студенту, если	1) выбранная тема раскрыта в объеме 67-83% 2) сделан письменный вывод по заданию в объеме 67-83%
- оценка «удовлетворительно» (8-11 баллов) выставляется студенту, если	1) выбранная тема раскрыта в объеме 50-66% 2) сделан письменный вывод по заданию в объеме 50-66%

- оценка «неудовлетворительно» (меньше 8 баллов) выставляется студенту, если	1) выбранная тема раскрыта в объеме менее 50% 2) сделан письменный вывод по заданию в объеме менее 50%
---	---

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

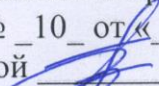
Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в письменном виде. В экзаменационном задании – 2 теоретических вопроса и одна задача. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры
Фундаментальной и прикладной математики
Протокол № 10 от «24» 05 2018 г.
Зав. кафедрой  проф. М.Б.Стрюков

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические методы инвестиционного анализа
(наименование дисциплины)

Направление подготовки

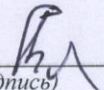
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль

01.03.02.01 Математическое и информационное обеспечение
финансово-экономической деятельности

Уровень образования
бакалавриат

Составитель


(подпись)

Батищева Г.А., профессор, д.э.н., доцент
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Математические методы инвестиционного анализа» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные понятия и математические методы инвестиционного анализа, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий с использованием ЭВМ углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки решения задач инвестиционного анализа. При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- выполнить домашние задания, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам. В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой дисциплины «Математические методы инвестиционного анализа» осуществляется в ходе занятий методом устного опроса, проверки выполненных самостоятельных и контрольных работ, проверки подготовленных конспектов по выделенным для самостоятельного изучения темам дисциплины. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и, по возможности, дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных источников.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т. ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий;
- программное обеспечение Microsoft Exsel, Eviews.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа: <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую

литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.

При написании курсовой работы по выбранной теме курса студенту рекомендуется придерживаться следующих правил:

1. Подготовка курсовой работы

1.1. Курсовая работа должна иметь следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) содержание;
- в) введение;
- г) основную часть;
- г) заключение;
- е) список использованных источников;

В конце работы могут быть приложения.

Все части курсовой работы должны быть логично связанными между собой, без резких переходов из одной в другую.

1.2. «Титульный лист» является первой страницей работы и оформляется по утвержденному в университете образцу (Приложение 2.1).

1.3. Второй лист курсовой работы представляет собой ее план (содержание). Порядок его оформления указан в Приложении 2.2.

1.4. «Введение» должно содержать обоснование актуальности темы, анализ состояния соответствующей проблемы, а также цели и задачи предстоящего исследования. Ориентировочный объем введения – примерно 2-3 страницы.

1.5. «Основная часть» курсовой работы должна быть поделена на разделы, а они, в свою очередь, – на подразделы. Основная часть, как правило, состоит из двух разделов: в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы; вторым разделом является практическая часть, которая представлена расчетами, графиками, таблицами, схемами и т.п.

1.6. «Заключение» должно содержать итоги работы: четко сформулированные выводы, сделанные студентом в ходе исследования, и имеет приблизительный объем 1-2 страницы.

1.7. «Список использованных источников» должен содержать не менее 15-20 источников. Библиографическое описание каждого источника составляется по определенной схеме и состоит из ряда обязательных элементов в соответствии с требованиями ГОСТ. 7.1 – 2003, ГОСТ Р 7.011 – 2011. Примеры библиографических записей документов приведены в Приложении 2.3.

2. Общие требования, предъявляемые к оформлению курсовой работы

2.1. Рекомендуемый объем курсовой работы должен быть в пределах 15–20 страниц машинописного текста при размере шрифта 12 пунктов и 20–25 страниц при размере шрифта 14 пунктов, включая введение, основной текст и заключение.

2.2. Текст курсовой работы необходимо печатать на компьютере на одной стороне стандартного листа белой писчей бумаги формата А4 с выравниванием «по ширине», оставляя поля: левое – 2,5 см, правое, верхнее, нижнее – 2 см (шрифт Times New Roman, размер шрифта 12-14 пунктов, через 1,5 межстрочных интервала). Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

2.3. Введение, каждый раздел работы, заключение, а также библиографический список начинаются с отдельной страницы и снабжаются соответствующими заголовками или подзаголовками.

2.3. На последней странице курсовой работы, непосредственно под списком использованной литературы (или под приложениями, если они есть), указывается дата окончания работы и ставится личная подпись студента.

2.4. Курсовая работа оформляется в папке-скоросшивателе с прозрачной верхней обложкой.

Образец заполнения титульного листа
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

**РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (РИНХ)**

Факультет Компьютерных технологий и информационной безопасности
Кафедра Фундаментальной и прикладной математики

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

«Анализ финансового состояния предприятия и
разработка управленческих решений
(на примере ООО «АГАТ»)»

Выполнил(а)

студент (ка) гр 341 _____ (подпись) Ю.В. Соловьева

Направление 01.03.02 «Прикладная математика и
информатика»

Научный руководитель

доцент, к.ф.-м.н. _____ (подпись) В.А. Петров

Дата сдачи курсовой работы:

Дата защиты:

Оценка:

Ростов-на-Дону

2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «КОНЦЕРН».....	5
1.1. Общая характеристика организации	5
1.2. Финансовый анализ деятельности.....	9
2. СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	13
2.1. Модель стратегического управления фирмой.....	13
2.2. Методы стратегического анализа и формирования стратегий.....	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	23
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	25
Приложение 1. Организационная структура организации.....	26
Приложение 2. Бухгалтерский баланс за 2014-2016 гг.....	27
Приложение 3. Договор о программе развития.....	28

Примеры библиографических записей документов**Правовые акты**

1. Конституция Российской Федерации 1993г. (в последней ред. Законов РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008г. № 6-ФКЗ, № 7-ФКЗ) // Российская газета. 1993. 25 декабря; 2008. 31 декабря.

3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть 1) от 31 июля 1998г. №146-ФЗ (в последней ред. ФЗ от 19.07.09 №195-ФЗ) //Собрание законодательства РФ. 1998. №31. Ст. 3824; 2009. № 29. Ст. 3632.

4. Федеральный закон «О Счетной палате Российской Федерации» от 11 января 1995г. №4-ФЗ (в последней ред. ФЗ 09.02.09 №149-ФЗ) //Собрание законодательства РФ. 1995. №3. Ст. 167; 2009. №7. Ст. 772.

5. Указ Президента РФ «Вопросы структуры федеральных органов исполнительной власти» от 12 мая 2008г. №724 (в последней ред. Указа Президента РФ от 05.10.09 №1107) //Собрание законодательства РФ. 2008. №20. Ст. 2290; 2009. №41. Ст.4731.

6. Постановление Правительства РФ «О Министерстве финансов Российской Федерации» от 30 июня 2004г. № 329 (в последней ред. Постановления Правительства РФ от 30.07.09 №620) // Собрание законодательства РФ. 2004. №31. Ст. 3258; 2009. №31. Ст.3954.

Учебные пособия, учебники, сборники научных трудов

1. Авербух, Р.Н. Начала инновационной экономики : учеб. пособие / Р.Н. Авербух, М.А. Гусаков; под ред. М.А. Гусакова. – СПб. – Гатчина: ЛОИЭФ, 2010. – 136 с.

2. Бирюков, П.Н. Международное право : учеб. пособие / П.Н. Бирюков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юристъ, 2000. - 416 с.

3. Агапов, А.Б. Административная ответственность : учебник / А.Б. Агапов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 435 с.

4. Криминалистика : учебник / В.В. Агафонов [и др.] ; под ред. А.Г. Филиппова. - М. : Юрайт, 2011. - 441 с.

5. Финансовое право : учебник / под ред. Н.И. Химичевой. – М.: Норма, 2008. – 250 с.

6. Уголовно-процессуальные и криминалистические средства противодействия преступности : сборник научных трудов, посвященный памяти доцента Николая Васильевича Бахарева / науч. ред.: М.Е. Клюкова, С.Ю. Якушин. - [Казань] : Казанский гос. ун-т, 2010. - 209 с.

Научные издания

Описание книги одного автора

1. Уткин, Э.А., Денисов А.Ф. Государственное и муниципальное управление / Э.А. Уткин, А.Ф. Денисов. – М.: Издательство «ЭКМОС», 2003. –304 с.

Если книга переведена с какого-то языка, то это указывается в продолжении заглавия и отделяется двоеточием. Если есть фамилия переводчика, то она указывается в сведениях об ответственности.

2. Бенда, Ж. Предательство интеллектуалов : пер. с фр. / Ж. Бенда. - М. : Ин-т распространения информации по социальным и экономическим наукам, 2009. - 309 с.

3. Ашервуд, Б. Азбука общения / Б. Ашервуд ; пер. с англ. И.Ю. Багровой, Р.З. Пановой ; науч. ред. Л.М. Иньковой. - М. : Либерия, 1995. - 173 с.

Описание книги двух (или трех) авторов

1. Дементьев, В.В. Инсценировка преступления: сущность и методы раскрытия / В. В. Дементьев, В.В. Степанчиков. - М. : Юрлитинформ, 2009. - 169 с.

2. Агутин, А.В. Организация досудебного производства по уголовным делам о преступлениях коррупционной направленности : монография / А.В. Агутин, Е.З. Трошкин, С.Б. Ануфриев. - М. : Юрлитинформ, 2010. - 142 с.

Отдельный том многотомного издания

Белкин, Р.С. Курс криминалистики : в 3 т. Т. 1. Общая теория криминалистики / Р.С. Белкин. - М. : Юристъ, 1997 - 408 с.

Статьи из журналов

1. Авеков, В.В. Управление госимуществом / В.В. Авеков // Экономист. – 2006. – № 10.– С. 38–46.

2. Акимочкин, В. Вопросы уголовной ответственности за содействие террористической деятельности / В. Акимочкин, Д. Борисенко // Уголовное право. - 2009. - №4. - С.4-6.

Статьи из газет

1. Кузьминский, А.М. Модели развития экономики: отечественный опыт / А.М. Кузьминский // Экономика и жизнь. – 2005. – № 31. – С. 13.

2. Шереметьевский, Н. Банк сильнее и губернатора, и прокурора / Н. Шереметьевский // Парламентская газета. - 2001. - 13 нояб.

Статьи в научных сборниках

1. Шевчук, Д.Ф. О необходимости введения нотариального удостоверения договора купли-продажи жилой недвижимости / Д.Ф. Шевчук // Проблемы правоприменения в современной России: сборник материалов научно-практической конференции (Омск, 19 февраля 2010 г.). - Омск, 2010. - С. 195-198.

2. Репников, О.Г. Об опыте раскрытия убийства по найму / О.Г. Репников // Следственная практика. - М., 2004. - Вып. 2(163). - С. 71-77.

3. Фомина, А.Б. Структурно-инвестиционная политика в системе государственного регулирования экономики. Состояние и перспективы развития предпринимательской и коммерческой деятельности на Дону / А.Б. Фомина // сборник научных статей. - Ростов-н/Д.: ОАО РостИздат, 2008. – 224 с.

Описание автореферата диссертации

Мелихов, В.А. Процессуальная ответственность как особая форма государственного принуждения (теоретико-правовой анализ) : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.01 : защищена 28.03.2011 / В.А. Мелихов. - Саратов, 2011. - 26 с.

Стандарты

ГОСТ Р 50762–2007. Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Взамен ГОСТ Р 50762–95 ; введ. 2009-01-01. – М. : Стандартинформ, 2012.

Электронный ресурс локального доступа:

1. Белов, В.В. Интеллектуальная собственность. Законодательство и практика его применения : практическое пособие [Электронный ресурс] / В.В. Белов, Г.В. Виталиев, Г.М. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. - М. : Термика, 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) ; (в кор.).

2. Защита прав ребенка (руководство для преподавателя) [Электронный ресурс] : Интерактивный мультимедиа курс / С.И. Тойшева, С.В. Головин, М.Н. Морозов и др. - Электрон. граф., аудио, видео и текст. дан. - М. : Юридический факультет МарГУ, 2001. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM) ; (в кор.).

Электронный ресурс удаленного доступа (Интернет):

1. Бычкова, Л.С. Конструктивизм [Электронный ресурс] / Л.С. Бычкова. – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/edu/ref/enc/k.htm1>.

2. Насырова, Г.А. Модели государственного регулирования страховой деятельности [Электронный ресурс] / Г.А. Насырова // Вестник Финансовой академии. – 2008. – № 4. – Режим доступа: [http://vestnik.fa.ru/4\(28\)2008/4.html](http://vestnik.fa.ru/4(28)2008/4.html).

3. Computer Grafics & Geometry [Электронный ресурс] : международный научно-образовательный журнал / Московский инженерно-физический институт. – М. : МИФИ, 1999. – Режим доступа к журналу: <http://www.cgg-journal.com>.