

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр заочного и дистанционного обучения



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Основы финансовых вычислений Б1.В.ДВ.6

Направление подготовки: 38.03.01 - Экономика

Профиль подготовки: Финансы и кредит

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе СПО

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Исмагилов И.И. , Махмутова Д.И.

Рецензент(ы):

Хасанова А.Ю.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Исмагилов И. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр заочного и дистанционного обучения):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Исмагилов И.И. кафедра экономико-математического моделирования Институт управления, экономики и финансов , Ilyas.Ismagilov@kpfu.ru ; старший преподаватель, б/с Махмутова Д.И. Кафедра общей математики отделение математики , DilMahmutova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель - формирование у студентов системы фундаментальных знаний в области финансовых вычислений, обучение практическим навыкам и методикам проведения финансовых вычислений с применением математического аппарата, освоение сущности и роли в профессиональной деятельности некоторых финансовых операций (начисление простых и сложных процентов, кредитные операции, анализ и обобщение характеристик потоков платежей, расчет доходности финансовых операций и оценка эффективности краткосрочных и долгосрочных финансовых проектов, управление и реструктуризация финансовых обязательств) посредством формирования у студентов компетенций в части перечисленных ниже знаний, умений и навыков.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.01 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на курсах, семестры.

Роль и значение данной дисциплины состоит в формировании профессиональных способностей и личностных качеств бакалавра. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и компетенции сформированные при изучении следующих дисциплин: 'Математический анализ', 'Теория вероятностей и математическая статистика'.

Данная дисциплина способствует освоению следующих дисциплин: 'Корпоративные финансы', 'Деньги, кредит, банки', 'Экономико-математические модели' и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|---|
| ОК-3 (общекультурные компетенции) | способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| ОК-6 (общекультурные компетенции) | способен использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности |
| ОПК-1 (профессиональные компетенции) | способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-2 (профессиональные компетенции) | способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач |
| ОПК-3 (профессиональные компетенции) | способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы |

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|--|
| ОПК-4 (профессиональные компетенции) | способен находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готов нести за них ответственность |
| ПК-1 (профессиональные компетенции) | способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов |
| ПК-10 (профессиональные компетенции) | способен использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии |
| ПК-11 (профессиональные компетенции) | способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий |
| ПК-2 (профессиональные компетенции) | способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов |
| ПК-3 (профессиональные компетенции) | способен выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами |
| ПК-4 (профессиональные компетенции) | способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты |
| ПК-5 (профессиональные компетенции) | способен анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений |
| ПК-6 (профессиональные компетенции) | способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей |
| ПК-7 (профессиональные компетенции) | способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет |
| ПК-8 (профессиональные компетенции) | способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные математические методы и приемы решения формализованных задач;
- модели финансовых операций и специфику их применения;
- основные виды нормативных правовых документов, регламентирующих проведение финансовых вычислений;

- математические и финансовые основы типовых методик финансовых операций при расчете социально-экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов;
- математические и финансовые основы и методики расчетов, необходимых для составления экономических разделов планов, порядок их обоснования;
- инструментальные средства для обработки экономических данных при решении задач на применения основ финансовых вычислений, порядок анализа результатов расчетов и обоснования выводов;
- современные технические средства и информационные технологии, используемые для проведения финансовых вычислений.

2. должен уметь:

- самостоятельно работать с финансовой и нормативно-правовой литературой и документацией;
- математически формализовать взаимосвязи основных параметров любой кредитной или коммерческой операции;
- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных при проведении финансовых вычислений;
- рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик, использующих методы основ финансовых вычислений;
- анализировать результаты финансовых вычислений и обосновывать полученные выводы;
- использовать пакеты прикладных программ для проведения финансовых вычислений.

3. должен владеть:

- навыками применения нормативно-правовых документов при проведении финансовых вычислений;
 - практическими навыками проведения количественного финансового расчета и для решения инвестиционных, кредитных и коммерческих проблем и при расчете социально-экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов;
 - методами и навыками финансовых вычислений с применением современных инструментальных средств для анализа и оценки эффективности финансово-кредитных операций, необходимых для составления экономических разделов планов и обоснования выводов;
 - навыками использования современных технических средств и информационных технологий при проведении финансовых вычислений.
-
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
 - выполнять необходимые для составления экономических и финансовых разделов планов финансовые вычисления, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;
 - практического применения финансовых вычислений в банках, финансовых отделах и подразделениях производственных предприятий, коммерческих организаций, страховых учреждений и т.д.;
 - использовать знания, умения и навыки в профессиональной практической деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины .

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.2 Содержание дисциплины

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины 'Основы финансовых вычислений' предполагает использование традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: лекции в виде презентации с показом слайдов, проведение дискуссий по решению проблемных ситуаций; применение мультимедийных средств: мультимедийного проектора, проекционного экрана и акустической системы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Примерные вопросы к :

1. Время как фактор в финансовых расчетах. Понятие принципа неравноценности денежных средств и неравномерности суммирования денежных величин, относящихся к разным периодам времени.
2. Проценты и виды процентных ставок (фиксированных и плавающих). Нарращение капитала.
3. Сущность математического дисконтирования и банковский (коммерческий) учет.
4. Способы начисления процентов, понятие капитализации процентов.
5. Варианты расчета простых процентов.
6. Переменные простые ставки. Реинвестирование по простым ставкам.
7. Определение срока ссуды и величины процентной ставки при использовании простых процентов.
8. Начисление процентов при дробном числе лет при использовании сложных процентных ставок.
9. Дисконтирование и наращение по сложной учетной ставкой.
10. Сравнение интенсивности процессов наращения и дисконтирования по разным видам ставок.
11. Определение срока ссуды и размера процентной ставки при использовании сложных процентов.
12. Непрерывное наращение и дисконтирование.

13. Начисление процентов в условиях инфляции.
14. Начисление процентов в условиях налогообложения.
15. Средние процентные ставки.
16. Номинальная и эффективная ставки.
17. Эквивалентность процентных ставок.
18. Виды потоков платежей и их основные параметры.
19. Расчет наращенной суммы и современной стоимости потока платежей.
20. Определение настоящей и будущей стоимости постоянных рент (постнумерандо, пренумерандо, вечная, непрерывная).
21. Ренты с постоянным абсолютным и относительным изменением платежей.
22. Коэффициенты приведения и наращивания рент.
23. Конверсии рент. Изменение параметров рент.
24. Расходы по обслуживанию долга.
25. Схемы выплаты долга в рассрочку
26. Льготные займы и кредиты.
27. Реструктурирование займа.
28. Ипотечные ссуды.
29. Методы определения эффективности финансовой деятельности. Критерии эффективности финансовой деятельности.
30. Расчет чистой приведенной стоимости.
31. Расчет внутренней нормы прибыли.
32. Срок окупаемости и индекс доходности.
33. Понятие и факторы риска. Вероятностное распределение результатов инвестирования.
34. Мера риска: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.
35. Оценка инвестиций с точки зрения доходности и риска
36. Снижение риска посредством диверсификации
37. Определение оптимального инвестиционного портфеля.

7.1. Основная литература:

Введение в финансовую математику, Миссаров, Мукадас Дмухтасибович; Володин, Игорь Николаевич, 2010г.

Финансовая математика, Ширшов, Евгений Васильевич; Петрик, Надежда Ивановна; Тутыгин, Андрей Геннадьевич; Серова, Галина Владимировна, 2007г.

Бочаров, П.П. Финансовая математика: Учебник / П.П. Бочаров, Ю.Ф. Касимов. - 2-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 576 с. - ISBN 978-5-9221-0597-2. <http://e.lanbook.com/view/book/2116/>

Бухвалов, А.В. Финансовые вычисления для менеджеров. [Электронный ресурс] / А.В. Бухвалов, В.В. Бухвалова. ? Электрон. дан. ? СПб. : СПбГУ, 2010. ? 368 с.
<http://e.lanbook.com/view/book/47496>

Лукашин, Ю.П. Финансовая математика: Учебно-методический комплекс / Ю.П. Лукашин. - М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. - 200 с. <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6672>

Самаров, К.Л. Финансовая математика: сборник задач с решениями: Учебное пособие / К.Л. Самаров. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 80 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-98281-050-2, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=175929>

7.2. Дополнительная литература:

Финансовая математика, Четыркин, Евгений Михайлович, 2005г.

Финансовая математика, Брусов, Петр Никитович; Брусов, Павел Петрович; Орехова, Наталья Петровна; Скородулина, Светлана Владимировна, 2013г.

Математика для экономистов, Красс, Максим Семенович; Чупрынов, Борис Павлович, 2008г.

Брусов, П.Н. Справочник по финансовой математике: Учебное пособие / П.Н. Брусов, Т.В. Филатова, Н.П. Орехова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 239 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009577-6, 100 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=448148>

Копнова, Е. Д. Основы финансовой математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Копнова. - М.: Московский финансово-промышленный университет 'Синергия', 2012. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0053-7.
<http://znanium.com/bookread.php?book=451174>

Лукаевич И.Я. Финансовые вычисления в программной среде EXCEL 5.0/7.0 / Финансы, ♦11, 1996

<http://znanium.com/bookread.php?book=463936>

Чуйко, А.С. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с.: ил.; 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-006003-3, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=356853>

Финансовые вычисления. Теория и практика: Учебно-справочное пособие / Я.С. Мелкумов. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 408 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 5-16-002783-1 <http://znanium.com/bookread.php?book=117927>

7.3. Интернет-ресурсы:

Информационный онлайн-справочник - <http://financial-analysis.ru/index.html>

Основы финансовой математики - <http://www.bodrenko.org/finance>

Официальный сайт Центрального банка России - <http://www.cbr.ru>

Самоучитель Финансовая математика онлайн -

<http://samouchitel.info/book/182-finansovaya-matematika-2.html>

Финансовая математика - www.finmath.ru

Электронный учебник Финансовая математика -

<http://www.math.mrsu.ru/text/courses/finmath/Glavnaj.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Основы финансовых вычислений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

- библиотечный фонд КФУ на бумажных и электронных носителях.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.03.01 "Экономика" и профилю подготовки Финансы и кредит .

Автор(ы):

Исмагилов И.И. _____

Махмутова Д.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хасанова А.Ю. _____

"__" _____ 201__ г.