



Основная профессиональная образовательная программа  
38.03.01 Экономика  
(Финансы и кредит)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра финансов, бухгалтерского учета и банковского дела

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

 И. В. Курникова  
(подпись)

« 01 » сентября 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Основы финансовых вычислений**

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Финансы и кредит



## 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы финансовых вычислений» является формирование у будущих бакалавров теоретических знаний и практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете процентов и доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины перед студентами ставятся следующие задачи:

- изучение вопросов наращения капитала по простым и сложным ставкам процентов;
- обоснование процедуры дисконтирования капитала в финансово-экономических расчетах;
- изучение финансовой эквивалентности процентных ставок;
- оценка инфляционного обесценивания денежных средств при принятии финансовых решений;
- обоснование использования рентных платежей в финансово-экономических расчетах;
- оценка доходности кредитных операций;
- оценка эффективности краткосрочных и долгосрочных финансовых операций, включая производственные инвестиции;
- оценка инвестиционной привлекательности ценных бумаг различных эмитентов;
- методика моделирования и прогнозирования доходности портфеля ценных бумаг;
- оценка экономической эффективности реальных инвестиций.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору.

*Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать* готовности студентов к освоению дисциплин «Финансовый менеджмент», «Корпоративные финансы», «Банковское дело».

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Введение в профессию банкира и финансиста», «Экономическая теория», «Математика», «Финансы», «Деньги. Кредит. Банки», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

терминологию по финансам и кредиту;

математические методы анализа и математическую статистику;

виды процентных ставок различного вида;

оценку макроэкономических показателей: инфляции, валового внутреннего продукта, национального дохода;

специфику учета макроэкономических показателей: инфляции, валового внутреннего продукта, национального дохода;

оценку прибыли / доходности на уровне хозяйствующего субъекта.

Уметь:

рассчитать доходность на основе использования простых и сложных процентов;

рассчитать и сравнить уровень инфляции; темпы роста и прироста других макроэкономических показателей;

проводить количественный анализ финансово-кредитных операций;



Основная профессиональная образовательная программа  
38.03.01. Экономика  
(Финансы и кредит)

математически обосновать использование приемов и методов анализа финансово-кредитных операций.

Владеть:

навыками решения расчетных задач с применением математических методов  
навыками использования финансовой информации при осуществлении финансовых расчетов.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

#### **3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина**

В результате освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений» формируются следующие компетенции:

ПК-4 – способность выбирать и применять на практике методы и средства оценки платежеспособности и кредитоспособности потенциального корпоративного заемщика;

ПК-8 – способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

#### **3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- понятийно - категорийный аппарат и инструментарий дисциплины (ПК-4) (КП-8);
- процедуры наращения и дисконтирования капитала (ПК-4);
- эквивалентность процентных ставок различного вида (ПК-4);
- методы оценки инфляционного обесценения денежных средств в финансово-экономических расчетах (ПК-4);
- методику обоснования использования рентных платежей в финансово-экономических расчетах (ПК-4);
- особенности учета, инфляции, неопределенности и риска при оценке экономической эффективности инвестиций (ПК-8);
- методику оценки доходности кредитных операций (ПК-4);

**Уметь:**

- вычислять наращенные суммы на основе использования простых и сложных процентов при различных финансовых ситуациях (ПК-4) (ПК-8);
- осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов; - рассчитывать параметры эквивалентного изменения условий контракта (ПК-4);
- оценивать влияние инфляционного обесценивания денежных средств при принятии финансовых решений (ПК-4);
- рассчитывать обобщающие характеристики потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент (ПК-4);
- проводить количественный анализ финансовых и кредитных операций (ПК-8);

**Владеть:**

- навыками решения расчетных задач, связанных с производственно- финансовой деятельностью предприятия (ПК-4);
- навыками применения информационных технологий при осуществлении финансовых расчетов (ПК-8).

### **4. Объем и содержание дисциплины**

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа)



Основная профессиональная образовательная программа  
38.03.01. Экономика  
(Финансы и кредит)

**4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа**

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Раздел I. Теория процента.	5	4	4	Контрольная работа №1
2.	Раздел II. Финансовые потоки. Ренты.	5	4	4	Контрольная работа №2
3	Раздел III. Доходность и риск финансовых операции.	5	4	4	Решение практических задач
4	Раздел IV. Портфельный анализ.	5	4	2	Защита результатов моделирования на ПК
5	Раздел V. Облигации.	5	2	2	Контрольная работа №3
Итого за семестр:			18	16	Зачет

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очно-заочной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очно-заочной форме обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Раздел I. Теория процента	6	4	4	Контрольная работа №1
2.	Раздел II. Финансовые потоки. Ренты.	6	4	4	Контрольная работа №2
3	Раздел III. Доходность и риск финансовых операции.	6	4	4	Решение практических задач
4	Раздел IV. Портфельный анализ.	6	2	2	Защита результатов моделирования на ПК
5	Раздел V. Облигации.	6	2	2	Контрольная работа №3
Итого за семестр:			16	16	Зачет

**4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)**  
**Раздел I. Теория процента**

1. Простые проценты.
2. Сложные проценты.
3. Кратное начисление процентов.
4. Непрерывное начисление процентов.
5. Эквивалентность процентных ставок в схеме сложных процентов.



Основная профессиональная образовательная программа  
38.03.01. Экономика  
(Финансы и кредит)

---

6. Сравнение наращения по простой и сложной ставкам.
7. Дисконтирование и удержание процентов.
8. Мультиплицирующие и дисконтирующие множители.
9. «Правило 70»
10. Обобщение «Правила 70»
11. Увеличение капитала в произвольное число раз.
12. Влияние инфляции на ставку процента.
13. Эффективная процентная ставка.
14. Внутренняя норма доходности.
15. Операции с валютой.

**Раздел II. Финансовые потоки. Ренты**

1. Финансовые потоки.
2. Текущая, современная, будущая, приведенная и конечная величины финансового потока.
3. Средний срок финансового потока.
4. Непрерывные потоки платежей.
5. Регулярные потоки платежей.

**Раздел III. Доходность и риск финансовых операций**

1. Доход и доходность финансовых операций.
2. Риск финансовой операции.
3. Роль равномерного и нормального распределения.
4. Коррелированность финансовых операций.
5. Другие меры риска.
6. Виды финансовых рисков.
7. Методы уменьшения финансовых рисков.
8. Финансовые операции в условиях неопределенности.
9. Принятие решений в условиях частичной неопределенности.

**Раздел IV. Портфельный анализ**

1. Доходность ценной бумаги и портфеля.
2. Портфели из  $n$  бумаг. Портфели Марковица.
3. Портфели Тобина.
4. Оптимальные неотрицательные портфели.

**Раздел V. Облигации**

1. Основные понятия.
2. Текущая стоимость облигации.
3. Текущая доходность и доходность к погашению.
4. Зависимость доходности к погашению облигации от параметров.
5. Дополнительные характеристики облигации.
6. Иммунизация портфеля облигации.
7. Портфель облигации.

**5. Образовательные технологии**

Процесс обучения студентов включает лекционные занятия, семинары и практические занятия. На практических занятиях студенты обсуждают материалы изученных тем, получают задания с описанием конкретных финансовых ситуаций. Обучающиеся малыми группами (2-3 человека) самостоятельно разрабатывают экономико-математические модели, реализуют их на



Основная профессиональная образовательная программа  
38.03.01. Экономика  
(Финансы и кредит)

---

ПК, применяя изученные математические методы, находят оптимальные решения и выполняют их экономический анализ. Затем предусмотрена защита выполненной работы. Проведение таких занятий выполняется в интерактивной форме. Такая активная форма проведения занятий способствует закреплению теоретических знаний у студентов, приобретению ими умений и навыков практического применения изучаемых в дисциплине математических методов. В учебном процессе широко используются контрольные работы, задания и задачи для самостоятельной подготовки студентов. Кроме этого, обучающимся выдаются задания по написанию рефератов по темам изучаемой дисциплины.

#### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа студентов реализуется в разных видах. Она включает подготовку студентов к семинарским (практическим) занятиям. Для этого студент изучает лекции преподавателя, нормативную, основную, дополнительную литературу и прочие ресурсы, рекомендованные в разделе 8 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Самостоятельная работа предусматривает также решение во внеучебное время практических заданий к каждому разделу, приведённых в Приложении 2. К самостоятельной работе студента относится подготовка к зачету. Вопросы к зачету приведены также в Приложении 2.

#### **7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Используются следующие формы контроля:

- выполнение задач для самостоятельного решения по каждому изучаемому разделу дисциплины. Задачи для самостоятельного решения по каждому разделу находятся в приложении к РП в разделе «Фонд оценочных средств».
- 3-х уровневая система контрольных работ по каждому изучаемому разделу дисциплины. Один из вариантов контрольной работы находится в приложении к РП в разделе «Фонд оценочных средств».
- защита рефератов, творческих заданий и результатов моделирования на ПК. Список рефератов находится в приложении к РП в разделе «Фонд оценочных средств»
- устный зачет по основным вопросам изучаемой дисциплины. Список вопросов к зачёту находится в приложении к РП в разделе «Фонд оценочных средств»

#### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**



Основная профессиональная образовательная программа  
38.03.01. Экономика  
(Финансы и кредит)

---

**Основная литература:**

1. Красина, Ф.А. Финансовые вычисления / Ф.А. Красина; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 190 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646>

**Дополнительная литература:**

1. Лукашин, Ю. П. Финансовые вычисления : учебное пособие / Ю. П. Лукашин ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт). – Москва МИРБИС, 2015. – 184 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445878>

2. Зверькова, Т. Финансовые вычисления в банковском деле / Т. Зверькова, И. Горина; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Агентство Пресса, 2011. – 118 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259353>

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, Internet Explorer, Microsoft Defender, Adobe Acrobat Reader, КонсультантПлюс.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: электронные пособия, презентации, электронные словари и т.п.



Основная профессиональная образовательная программа  
38.03.01. Экономика  
(Финансы и кредит)

**Автор рабочей программы дисциплины:** ведущий экономист ООО «Металлоконструкции», канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и банковского дела Бельков Максим Александрович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры финансов, бухгалтерского учета и банковского дела

«\_\_31\_\_» \_\_августа\_\_ 20\_\_21\_\_ г., протокол № \_\_1\_\_

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И. В. Курникова  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И. В. Курникова  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И. В. Курникова  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И. В. Курникова  
(подпись)