

Государственное образовательное учреждение высшего образования  
**«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И УПРАВЛЕНИЯ»**  
(ГОУ ВО КРАГСИУ)

**«КАНМУ СЛУЖБАӦ ДА ВЕСЬКӦДЛЫНЫ ВЕЛӦДАН КОМИ  
РЕСПУБЛИКАСА АКАДЕМИЯ»**  
вылыс тшупӧда велӧдан канму учреждение  
(КСдаВВКРА ВТШВ КУ)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП

38.03.01 Экономика

Н.В. Ружанская

«31» мая 2018 г.

(в ред. от «21» мая 2020 г.)



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

# **«ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ»**

Направление подготовки – *38.03.01 Экономика*

Направленность (профиль) – *«Экономика организации»*

Уровень высшего образования – *бакалавриат*

Форма обучения – *заочная*

Год начала подготовки – *2018*

Сыктывкар  
2020

Рабочая программа дисциплины «Основы финансовых вычислений» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. № 1327;

- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- учебного плана ГОУ ВО «Коми республиканская академия государственной службы и управления» по направлению 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) направленность (профиль) «Экономика организации».

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

### 1.1. Цель изучения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области применения математических методов, используемых при принятии финансовых решений.

В рамках учебной дисциплины «Основы финансовых вычислений» излагаются основные модели финансовых вычислений (теория процентов; финансовые потоки и ренты, доходность и риск финансовых операций; портфельный анализ; оценка доходности облигаций, и др.).

### 1.2. Задачи учебной дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений» является следующее:

- ознакомить с основными терминами, понятиями, принципами и моделями финансовых вычислений для подготовки информационных обзоров, аналитических отчетов;
- ознакомить с теоретическими положениями разделов финансовой математики, используемых для описания и исследования финансовых и экономических процессов;
- сформировать навыки проведения математических расчетов с использованием современных компьютерных технологий;
- изучить методики представления результатов исследований в наглядной графической форме.

### 1.3. Виды компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Основы финансовых вычислений» направлено на формирование следующих компетенций:

- 1) общепрофессиональные:
  - ОПК-2: способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- 2) профессиональные:
  - ПК-8: способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

### 1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» является *элективной*, относится к *вариативной части* программы Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы финансовых вычислений» обучающиеся овладеть следующими знаниями, умениями и навыками, соотнесенными с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
способность осуществлять сбор, анализ и обработ-	– используемые в финансовой практике про-	– осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходи-	– методикой расчета простых и сложных процентов

<p>ку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– центные ставки</li> <li>– понятие финансового потока, виды рентных платежей</li> <li>– понятие доходности финансовых операций</li> <li>– виды рисков при проведении финансовых операций</li> <li>– назначение портфеля ценных бумаг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– мых для проведения финансовых вычислений</li> <li>– проводить наращивание и дисконтирование по простым и сложным процентам</li> <li>– рассчитывать показатели наращенной суммы и современной величины различных финансовых рент и потоков платежей</li> <li>– определять эффективную и эквивалентную процентные ставки в зависимости от условий финансовой операции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой сравнения параметров рент</li> <li>– техникой расчета дохода финансовых операций</li> </ul>
--	---	---	--

***Профессиональные компетенции***

*Вид деятельности: аналитическая, научно-исследовательская*

<p>способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– встроенный финансовый инструментарий MS Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять инструментальные средства, необходимые для проведения финансовых вычислений в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты финансовых вычислений и обосновать полученные выводы</li> <li>– вычислять простые и сложные проценты</li> <li>– вычислять текущее и конечное значение финансовых потоков</li> <li>– вычислять значение доходности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– техническими средствами и информационными технологиями при проведении финансовых вычислений</li> <li>– инструментарием оценки эффективности финансовых инвестиций</li> </ul>
---	---	--	---

		– строить матрицы последствий и рисков для оценки	
		– определять содержание портфеля ценных бумаг	

### 3. Объём учебной дисциплины

#### Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
<b>Контактная работа</b>	<b>16,35</b>
Аудиторные занятия (всего):	14
<i>Лекции</i>	6
<i>Практические занятия</i>	4
<i>Лабораторные занятия</i>	4
Промежуточная аттестация	2,35
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2
<i>Экзамен</i>	0,35
<i>Зачет</i>	-
<i>Руководство курсовой работой</i>	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>91,65</b>
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	82,65
<i>Написание курсовой работы</i>	-
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	9
Вид текущей аттестации	контрольная работа
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	
<i>часы</i>	<b>108</b>
<i>зачётные единицы</i>	<b>3</b>

### 4. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Наименование темы учебной дисциплины	Содержание темы
Тема 1. Простые и сложные проценты (ОПК-2, ПК-8)	Введение. Простые проценты. Сложные проценты. Кратное начисление процентов. Непрерывное начисление процентов. Эквивалентность процентных ставок в схеме сложных процентов. Сравнение наращивания по простой и сложной ставкам процента
Тема 2. Дисконтирование и удержание процентов (ОПК-2, ПК-8)	Сравнение дисконтирования по сложной и простой учетной ставке. Мультипликатирующие и дисконтные множители. Правило 70. Влияние инфляции на ставку процента. Формула Фишера. Синергетический эффект. Эффективная процентная ставка. Учет инфляции и налогов. Внутренняя норма доходности. Операции с валютой
Тема 3. Финансовые потоки (ОПК-2, ПК-8)	Финансовые потоки (потоки платежей). Текущая, современная, будущая приведенная и конечная величины финансового потока.

8)	Средний срок финансового потока. Непрерывное начисление платежей.
Тема 4. Регулярные потоки платежей. Рента (ОПК-2, ПК-8)	Обыкновенные ренты. Коэффициенты приведения и наращивания рент. Рента постнумерато и пренумерато. Расчет параметров ренты. Вечные, срочные и непрерывные ренты. Связь между приведенной и наращенной величинами ренты. Ренты пренумерато. Ренты с платежами в середине периодов. Немедленные и отложенные ренты. Арифметические и геометрические ренты. Сравнение финансовых потоков и рент. Конверсия рент
Тема 5. Доходность финансовых операций (ОПК-2, ПК-8)	Доход и доходность финансовых операций. Доходность за несколько периодов. Синергетический эффект. Коррелированность финансовых операций.
Тема 6. Риски финансовых операций (ОПК-2, ПК-8)	Виды финансовых рисков и их количественная оценка. Методы уменьшения финансовых рисков: диверсификация и хеджирование. Матрицы последствий и рисков. Правило Вальда. Правило Сэвиджа. Правило Гурвица. Финансовые операции и принятие решений в условиях неопределенности. Правило максимизации среднего дохода и правило минимизации среднего риска. Правильная (по Парето) финансовая операция. Правило Лапласа равновозможности.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### 5.1. Основная литература:

1. Малыхин, В.И. Финансовая математика / В.И. Малыхин. – М. : Юнити-Дана, 2012. – 352 с. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119449>.
2. Ружанская, Н.В. Теория и практика финансовых вычислений : учеб.-метод. пособие / Н. В. Ружанская ; Коми республиканская акад. гос. службы и управления . - Сыктывкар : Изд-во КРАГСИУ, 2015. - 110 с.

### 5.2. Дополнительная литература:

1. Вахрушева, Н.В. Финансовая математика / Н.В. Вахрушева. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258793>.
2. Еремина, С.В. Основы финансовых расчетов / С.В. Еремина, А.А. Климов, Н.Ю. Смирнова ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – М. : Издательский дом «Дело», 2016. – 166 с. : ил. – (Образовательные инновации). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443304>.
3. Кузнецов, Б.Т. Математические методы финансового анализа / Б.Т. Кузнецов. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 159 с. : табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114720>.
4. Ширшов, Е.В. Инструменты финансового рынка / Е.В. Ширшов, Н.И. Петрик, А.Г. Тутьгин. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 133 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=349052>.

### 5.3. Электронно-библиотечная система:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).
2. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

#### **5.4. Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. справочно-правовая система «Гарант».
2. справочно-правовая система «Консультант Плюс».
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).
4. Научная электронная библиотека ([www.e-library.ru](http://www.e-library.ru)).
5. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

#### **5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Материалы Интернет-сайта [www.cfin](http://www.cfin)
2. Официальный сайт Правительства РФ <http://www.government.ru/>
3. Официальный сайт Республики Коми <http://rkomu.ru/>
4. Материалы Интернет-сайта [www.finam.ru](http://www.finam.ru)
5. Официальный сайт России <http://cbr.ru/>
6. Материалы о состоянии фондового рынка России Интернет-сайта [www.mirkin.ru](http://www.mirkin.ru)
7. Московская биржа <https://www.moex.com/>
8. Материалы Финансовая математика: <https://www.cfin.ru/finanalysis/math/>
9. Материалы сайта Финансовый анализ: <http://www.finances-analysis.ru/financial-maths/index.htm>
10. Материалы сайта Планета Excel: <http://www.planetaexcel.ru/>
11. Материалы сайта E-xcel.ru: <https://e-xcel.ru/>
12. Статистические материалы Территориального органа Федеральной службы по статистике по Республике Коми <http://komi.gks.ru/>
13. Статистические материалы Федеральной службы государственной статистики <http://gks.ru/>

### **6. Средства обеспечения освоения учебной дисциплины**

В учебном процессе при реализации учебной дисциплины «Основы финансовых вычислений» используются следующие программные средства:

<b>Информационные технологии</b>	<b>Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>
Офисный пакет для работы с документами	Microsoft Office Professional LibreOffice
Информационно-справочные системы	Справочно-правовая система "Консультант Плюс" Справочно-правовая система "Гарант"
Электронно-библиотечные системы	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» Научная электронная библиотека ( <a href="http://www.e-library.ru">www.e-library.ru</a> ) Национальная электронная библиотека ( <a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a> )
Электронная почта	Электронная почта в домене kragu.ru
Средства для организации вебинаров, телемостов и конференций	Сервисы веб- и видеоконференцсвязи, в том числе BigBlueButton

Сопровождение освоения дисциплины обучающимся возможно с использованием

электронной информационно-образовательной среды ГОУ ВО КРАГСИУ, в том числе образовательного портала на основе Moodle (<https://moodle.krags.ru>).

## **7. Материально-техническое обеспечение освоения учебной дисциплины**

При проведении учебных занятий по дисциплине «Основы финансовых вычислений» задействована материально-техническая база, в состав которой входят следующие средства и ресурсы для организации самостоятельной и совместной работы обучающихся с преподавателем:

– специальные помещения для реализации данной дисциплины представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;

– лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием;

– помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

– компьютерные классы, оснащенные современными персональными компьютерами, работающими под управлением операционных систем Microsoft Windows, объединенными в локальную сеть и имеющими выход в Интернет;

– библиотека Академии, книжный фонд которой содержит научно-исследовательскую литературу, научные журналы и труды научных конференций, а также читальный зал;

– серверное оборудование, включающее, в том числе, несколько серверов серии IBM System X, а также виртуальные сервера, работающие под управлением операционных систем Calculate Linux, включенной в Реестр Российского ПО, и Microsoft Windows Server и служащими для размещения различных сервисов и служб, в том числе для обеспечения работы СУБД MySQL и MS SQL Server;

– сетевое коммутационное оборудование, обеспечивающее работу локальной сети, предоставление доступа к сети Internet с общей скоростью подключения 10 Мбит/сек, а также работу беспроводного сегмента сети Wi-Fi в помещениях Академии;

– интерактивные информационные киоски «Инфо»;

– программные и аппаратные средства для проведения видеоконференцсвязи.

Кроме того, в образовательном процессе обучающимися широко используются следующие электронные ресурсы:

– система Internet (скорость подключения – 5 Мбит/сек);

– сайт [www.krags.ru](http://www.krags.ru);

– беспроводная сеть Wi-Fi (в открытом доступе).

Конкретные помещения для организации обучения по дисциплине «Основы финансовых вычислений» представлены в Справке о материально-техническом обеспечении образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, сформированной в соответствии с расписанием учебных занятий и промежуточной аттестации и паспортами кабинетов ГОУ ВО КРАГСИУ.

