

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
«16» июня 2017 г.
(в ред. от «21» мая 2020 г.)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ»

Направление подготовки – *38.03.01 Экономика*

Направленность (профиль) – *«Экономика»*

Уровень высшего образования – *бакалавриат*

Форма обучения – *очная, заочная*

Год начала подготовки – *2017*

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».

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
Общепрофессиональные компетенции			
способность осуществлять сбор, анализ и обработ-	– используемые в финансовой практике про-	– осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходи-	– методикой расчета простых и сложных процентов

ку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2)	– центные ставки – понятие финансового потока, виды рентных платежей – понятие доходности финансовых операций – виды рисков при проведении финансовых операций – назначение портфеля ценных бумаг	– мых для проведения финансовых вычислений – проводить наращение и дисконтирование по простым и сложным процентам – рассчитывать показатели наращенной суммы и современной величины различных финансовых рент и потоков платежей – определять эффективную и эквивалентную процентные ставки в зависимости от условий финансовой операции	– методикой сравнения параметров рент – техникой расчета дохода финансовых операций
Профессиональные компетенции			
<i>Вид деятельности: аналитическая, научно-исследовательская</i>			
способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8)	– встроенный финансовый инструмент MS Excel	– определять инструментальные средства, необходимые для проведения финансовых вычислений в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты финансовых вычислений и обосновать полученные выводы – вычислять простые и сложные проценты – вычислять текущее и конечное значение финансовых потоков – вычислять значение доходности	– техническими средствами и информационными технологиями при проведении финансовых вычислений – инструментарием оценки эффективности финансовых инвестиций

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

3. Объём учебной дисциплины

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	56,35
Аудиторные занятия (всего):	54
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	18
<i>Лабораторные занятия</i>	18
Промежуточная аттестация	2,35
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2
<i>Экзамен</i>	0,35
<i>Зачет</i>	-
<i>Руководство курсовой работой</i>	-
Самостоятельная работа	51,65
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	15,65
<i>Написание курсовой работы</i>	-
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	36
Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
<i>часы</i>	108
<i>зачётные единицы</i>	3

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	16,35
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>	-
Самостоятельная работа	91,65
<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
<i>Общая трудоёмкость дисциплины:</i>	
<i>часы</i>	108
<i>зачётные единицы</i>	3

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 наращенного по простой и сложной ставкам процента
Тема 2. Дисконтирование и удержание процентов (ОПК-2, ПК-8)	Сравнение дисконтирования по сложной и простой учетной ставке. Мультипликаторы 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. 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 равновероятности.

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. Тutyгин. – 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).
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).
4. Научная электронная библиотека (www.e-library.ru).
5. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Материалы Интернет-сайта www.cfin
2. Официальный сайт Правительства РФ <http://www.government.ru/>
3. Официальный сайт Республики Коми <http://rkomi.ru/>
4. Материалы Интернет-сайта www.finam.ru
5. Официальный сайт России <http://cbr.ru/>
6. Материалы о состоянии фондового рынка России Интернет-сайта 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:

<i>Информационные технологии</i>	<i>Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</i>
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 (www.e-library.ru) Национальная электронная библиотека (https://нэб.рф)
Электронная почта	Электронная почта в домене krag.s.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.krag.s.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;

- 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.