

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
прикладной информатики



Рабочая программа дисциплины
Основы финансовых вычислений

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность
Архитектура предприятия

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2022

Рабочая программа дисциплины «Основы финансовых вычислений» разработана на основе ФГОС ВО Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 № 1002.

Автор:

Д.э.н., профессор



А. Г. Бурда

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры экономической кибернетики от 14.04.2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
д-р экон. наук, профессор



А. Г. Бурда

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета прикладной информатики, протокол от 25.04.2022 г. № 8.

Председатель
методической комиссии
канд. пед. наук, доцент



Т.А. Крамаренко

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. экон. наук, доцент



А.Е. Вострокнутов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах области финансовых вычислений, уяснение их сущности и роли в организации кредитования, начислении сложных и простых процентов в финансовых операциях, использовании методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях.

Задачи

- обучить основным математическим методам, приёмам исследования и решения формализованных задач финансовой математики;
- привить навыки самостоятельной работы с литературой по финансовым расчётам;
- применить методы финансовых вычислений для анализа состояния и исследования поведения реальных экономических объектов в различных ситуациях;
- математически формализовать внешние и внутренние взаимосвязи экономических объектов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-3 – выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом;

ПК-17 – способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования;

ПК-18 – способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Основы финансовых вычислений» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению «Бизнес-информатика», направленность «Архитектура предприятия».

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	51	-
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	50	-
— лекции	16	-
— практические	-	
— лабораторные	34	-
— внеаудиторная	1	-
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	21	-
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	21	-
Итого по дисциплине	72	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.
Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Предмет, метод и задачи финансовых вычислений. Роль финансово-экономических расчетов в обеспечении эффективности и оптимизации финансовой деятельности. Методологические основы финансовых вычислений, задачи и основные направления их совер-	ПК-17	6	2		2	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	шенствования на современном этапе развития общества. Фактор времени в финансовых операциях. Проценты, процентные деньги и процентные ставки. Характеристика курса и порядок его изучения.						
2	История финансовых вычислений в России. Финансовые вычисления в «политической арифметике» и «купеческой арифметике». Л. Пачоли, У. Петти, В.С. Кряжев, А. Штейнгауз, Н.А. Найденов, Б.Ф Малешевский, Н.С. Лунский, Р.Я Вейцман, П.П. Андреев, Н.С. Беленький, Е.М Четыркин, вклад ученых в развитие и популяризацию финансовых вычислений. Коммерческие и финансовые вычисления в конце XIX в. Финансовые и хозяйственные вычисления в XX в.	ПК-3	6	2		4	2
3	Финансовые вычисления по простым процентам. Нарастание простыми процентами. Способы учета базы измерения времени и определения срока финансовой операции. Обыкновенные и точные проценты. Европейский и американский методы определения приближенного числа дней ссуды.	ПК-3 ПК-17 ПК-18	6	2		4	2
4	Финансовые вычисления по сложным процентам. Сущность и формула сложных процентов. Соотношение роста по простым и сложным процентам. Начисление сложных процентов несколько раз в году. Нарастание по сложным процентам при дробном количестве периодов начисления. Определение срока, формулы удвоения и правила приближенного счета.	ПК-3 ПК-18	6	2		4	2
5	Дисконтирование и операции с учетными ставками. Сущность и	ПК-3	6	2		4	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	методы дисконтирования. Математическое дисконтирование по простым процентам. Операции с простой учетной ставкой, наращение и дисконтирование по простой учетной ставке. Математическое дисконтирование по сложным процентам. Операции со сложной учетной ставкой, наращение и дисконтирование по сложной учетной ставке.	ПК-18					
6	Финансовая эквивалентность обязательств. Эквивалентность процентных ставок и платежей. Номинальная и эффективная ставки процента. Формулы эквивалентности процентных ставок. Уравнение эквивалентности. Учет инфляции в экономических расчетах.	ПК-3 ПК-18	6	2		4	2
7	Денежные потоки. Потоки платежей, их виды и классификация. Нарощенная сумма и современная стоимость потока платежей. Постоянные финансовые ренты. Вечные ренты. Переменные ренты. Ренты постнумерандо и пренумерандо. Конверсия финансовых рент. Коэффициенты наращения и приведения рент.	ПК-3 ПК-17 ПК-18	6	2		4	2
8	Методы финансовых вычислений в оценке инвестиций. Сущность и показатели эффективности инвестиций. Чистая текущая стоимость или чистый приведенный доход, методы расчета. Определение внутренней нормы доходности и методы ее расчета. Срок окупаемости, как мера эффективности, и факторы, влияющие на него. Индекс рентабельности. Учет инфляции. Выбор ставки сравнения (приведения). Проблемы риска при сравнении и выборе вариантов инвестиций. По-	ПК-3 ПК-17 ПК-18	6	2		4	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	Лабо- ратор- ные занятия	Само- стоя- тельная работа
	токи платежей в инвестиционном анализе.						
9	Кредитные расчёты. Планирование погашения займа. Погашение займа одним платежом в конце срока. Погашение долга в рассрочку. Погашение основного долга равными выплатами. Аннуитетные ссуды.	ПК-3 ПК-17 ПК-18	6	-		4	3
Итого				16	-	34	21

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Бурда А. Г. Основы финансовых вычислений : учеб. пособие для самостоятельной работы / А. Г. Бурда, А. А. Белоусова. – Краснодар: ЮИМ, 2015 – 140 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/118/OSNOVY_FINANSOVYKH_VYCHISLENIJ_uchebnoe_posobie_dlja_samostojatelnoi_raboty_2015.pdf

2. Бурда А.Г. Практикум по основам финансовых вычислений: учеб. пособие для вузов – Краснодар: КубГАУ, 2013 – 135 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/118/01_Praktikum_po_OFV_-_1_dlja_portala.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПК-3 – выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом</i>	
2	Программные и аппаратные средства информатики
2	Информационные технологии поддержки личной работы
4	Компьютерные системы
4	Архитектура информационных систем
5	Базы данных
5б	Основы автоматизации бухгалтерского учета
5б	Институциональная экономика
6	Повышение эффективности информационных систем
6	Эффективность информационных технологий
6	Основы финансовых вычислений
6	Информационные системы в финансово-кредитной сфере
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Архитектура предприятия
7	Технологии облачных вычислений
7	Современные Интернет-технологии в бизнесе
7	Информационный менеджмент
7	Электронный документооборот
7	Корпоративные информационные системы
7	Управление развитием информационных систем
8	Информационные системы управления бизнесом
8	Информационные системы в бухгалтерском учете
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<i>ПК-17 – способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования</i>	
1	Дискретная математика
1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
12	Программирование
2	Математический анализ
2	Теория вероятностей и математическая статистика
3	Дифференциальные и разностные уравнения
3	Элементы теории нечетких множеств
3	Алгоритмы и структуры данных
4	Математическая экономика
4	Научно-исследовательская работа
4	Системы компьютерной математики
5	Анализ данных
5	Исследование операций
6	Общая теория систем

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6	Имитационное моделирование
6	Системный анализ
6	Анализ сложных систем
6	Основы финансовых вычислений
6	Информационные системы в финансово-кредитной сфере
7	Инженерия знаний и интеллектуальные системы
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<i>ПК-18 – способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</i>	
1	Дискретная математика
1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
12	Программирование
2	Математический анализ
2	Теория вероятностей и математическая статистика
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Дифференциальные и разностные уравнения
3	Объектно-ориентированное программирование
3	Элементы теории нечетких множеств
3	Алгоритмы и структуры данных
4	Математическая экономика
4	Бухгалтерский и управленческий учет
4	Научно-исследовательская работа
4	Системы компьютерной математики
5	Анализ данных
5	Исследование операций
5	Разработка приложений в среде MicrosoftOffice
5	Компьютерная графика
6	Общая теория систем
6	Имитационное моделирование
6	Разработка бизнес-приложений
6	WEB-программирование
6	Системный анализ
6	Анализ сложных систем
6	Основы финансовых вычислений
6	Информационные системы в финансово-кредитной сфере
7	Инженерия знаний и интеллектуальные системы
7	Современные методы и системы принятия решений
8	Информационная бизнес-аналитика
8	Разработка приложений для мобильных устройств
8	Разработка программ системного назначения
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций в рамках изучения данной дисциплины

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
<i>ПК-3 – выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом</i>					
Знать: - современные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом, их архитектуру, основные преимущества и недостатки - основные принципы подготовки коммерческих предложений на поставку ИС и ИКТ-решений.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Кейс-задания, задачи, рефераты, зачет (вопросы и задания)
Уметь: - описать архитектуру современных ИС и ИКТ-решений управления бизнесом - ориентироваться в современном международном и Российском рынках ИС и ИКТ-решений - разрабатывать коммерческие предложения на поставку ИС и ИКТ-решений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть: - навыками составления сравнительных характеристик и определения наиболее подходящих по специфике предприятия ИС и ИКТ-решений управления бизнесом - навыками исследования существующих на рынке ИТ-технологий и продуктов - умением разрабатывать коммерческие предложения на поставку ИС и ИКТ-решений	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
<i>ПК-17 – способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования</i>					
Знать: - основные методы естественнонаучных дисциплин с целью их использования в	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много не-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе под-	Уровень знаний в объеме, соответствующем про-	Кейс-задания, задачи, зачет (вопросы и задания)

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	место грубые ошибки	грубых ошибок	готовки, допущено несколько негрубых ошибок	грамме подготовки, без ошибок	
Уметь: -использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть: - практическими навыками использования основных методов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
<i>ПК-18 – способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</i>					
Знать: - современный математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Кейс-задания, задачи, зачет (вопросы и задания)
Уметь: - использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
Владеть: - практическими навыками использования математического аппарата и инструментальных средств для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

7.3.1 Оценочные средства по компетенции ПК-3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом

7.3.1.1 Для текущего контроля по компетенции ПК-3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом

Кейс-задания

Задание 1. Разработайте с помощью табличного процессора Excel таблицу дисконтных множителей по сложным процентам.

Задание 2. Постройте в одной системе координат графики дисконтирования денежной суммы по простой и сложной процентным ставкам одинакового уровня – 12% годовых, используя сервис он-лайн построения графиков интернет-сайта <http://yotx.ru/>.

Задание 3. Разработайте с помощью табличного процессора Excel таблицу годовых ставок сложных процентов, эквивалентных номинальным ставкам при начислении m раз в году.

Задание 4. Разработайте с помощью табличного процессора Excel таблицу номинальных ставок, начисляемых m раз в году, эквивалентных годовым сложным ставкам.

Задачи

Задача 1. Представьте в виде десятичной дроби с точностью до четвертого десятичного знака следующие процентные ставки:

а) 13%; б) $6\frac{2}{3}\%$; в) $5\frac{3}{8}\%$; г) $2\frac{1}{8}\%$

Задача 2. Представить каждую из следующих дробей в виде процентных ставок с точностью до сотой доли процентов:

а) 0,065; б) 0,04; в) $\frac{3}{50}$; г) $\frac{8,20}{240}$

Задача 3. Номинальная процентная ставка равна 12% годовых. Определите релятивные ставки:

а) полугодовую, б) квартальную, в) месячную.

Темы рефератов

1. Задачи финансовых вычислений и основные направления их совершенствования на современном этапе.

2. Развитие финансовых вычислений в России на рубеже XIX – XX веков.

3. Роль финансово-экономических расчетов в обеспечении экономической деятельности.

4. Финансовые вычисления в исторической ретроспективе.

5. Финансовые вычисления на персональном компьютере.

6. Сферы применения сложных процентных ставок.

7. Дисконтирование как метод сопоставления денежных сумм, относящихся к разным моментам времени.

8. Методы дисконтирования и сферы его применения в экономике.

9. Эквивалентность процентных ставок: применение в практической работе.

10. Учет инфляции в экономических расчетах.

11. Оценка денежных потоков.

12. Процентная ставка как измеритель степени доходности операции.

13. Методы финансово-экономических расчетов как основа оценки инвестиций.

14. Планирование погашения аннуитетной ссуды.

15. Кредитные расчеты в современной экономике.

7.3.1.2 Для промежуточного контроля по компетенции ПК-3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом

Вопросы к зачету

1. История финансовых вычислений.

2. Временной фактор в экономических расчетах.

3. Выбор временной базы при проведении финансовых вычислений.
4. Основные сведения о процентах.
5. Информационная основа финансовых вычислений.
6. Преобразование информации при осуществлении финансовых вычислений.
7. Единицы измерения процентных ставок.
8. Источники информации о процентных ставках.
9. Финансовые вычисления на рынке ценных бумаг
10. Автоматизация финансовых вычислений.
11. Счеты А. П. Пеленкина.
12. Финансовые вычисления с использованием финансовых функций электронных таблиц MSExcel.
13. Финансовые онлайн-калькуляторы.
14. Информационные системы планирования обслуживания долга.
15. Финансовые вычисления и интернет-банкинг.

Задания

Задание 1. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам или любой онлайн-сервис, решите задачу:

500 тыс. руб. вложены в банк 16 марта 2014 г. на 12 месяцев под 14,5% годовых. Определите множитель наращенной суммы и сумму процентов, если применяются обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды,

Задание 2. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам или любой онлайн-сервис, решите задачу:

500 тыс. руб. вложены в банк 16 марта 2014 г. на 12 месяцев под 14,5% годовых. Определите множитель наращенной суммы и сумму процентов, если применяются обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды,

Задание 3. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам или любой онлайн-сервис, решите задачу:

500 тыс. руб. вложены в банк 16 марта 2014 г. на 12 месяцев под 14,5% годовых. Определите множитель наращенной суммы и сумму процентов, если применяются точные проценты с точным числом дней ссуды.

Задание 4. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам или любой онлайн-сервис, решите задачу:

Ссуда в размере 800 тыс. руб. выдана 12 марта до 31 мая 2014г. под 13,8% годовых (простые проценты). Какую сумму заплатит должник в конце срока, если применяются обыкновенные проценты с европейским методом расчета приближенного числа дней ссуды.

Задание 5. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам или любой онлайн-сервис, решите задачу:

Ссуда в размере 800 тыс. руб. выдана 12 марта до 31 мая 2014г. под 13,8% годовых (простые проценты). Какую сумму заплатит должник в конце срока, если применяются обыкновенные проценты с американским методом расчета приближенного числа дней ссуды.

7.3.2.1 Для текущего контроля по компетенции ПК-17 – способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования

Кейс-задания

Задание 1. Сравните два варианта строительства дороги. Первый требует разовых вложений 40 млн. руб. и капитального ремонта стоимостью 9 млн. руб., проводимого каждые 5 лет. Второй – 50 млн. руб. и капитального ремонта стоимостью 4 млн. руб. каждые 10 лет. Временной горизонт, учитываемый в расчете, составляет 50 лет. Проведите сравнительную оценку этих потоков платежей.

Задание 2. Рассчитайте показатели эффективности инвестиций, характеризующихся потоками платежей:

	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
А	-100	-150	50	150	200	200	-	-
Б	-200	-50	50	50	100	100	200	200

при ставке сравнения: а) 10%; б) 20 %; в) 30%.

Задание 3. Банк выдал долгосрочный кредит в сумме 400 млн. руб. на 5 лет под 6% годовых. Погашение кредита должно производиться равными ежегодными выплатами в конце каждого года. Начисление процентов производится раз в год. Составить план обслуживания и погашения займа.

Задание 4. Получен кредит в сумме 10 млн. руб. сроком на 7 лет. Процентная ставка изменяется по годам в следующем порядке:

Годы	1 – 2	3 – 4	5 – 7
Процентная ставка, %	7	10	16

Составьте план обслуживания и погашения долга при изменяющихся процентных ставках.

Задание 5. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам решите задачи:

- 1) 500 тыс. руб. вложены в банк 16 марта 2014 г. на 12 месяцев под 14,5% годовых. Определите множитель наращенной суммы, наращенную сумму и сумму процентов, если применяются:
- а) обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды,
 - б) обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды,
 - в) точные проценты с точным числом дней ссуды.
- 2). Ссуда в размере 800 тыс. руб. выдана 12 марта до 31 мая 2014г. под 13,8% годовых (простые проценты). Какую сумму заплатит должник в конце срока, если применяются обыкновенные проценты:
- а) с европейским методом расчета приближенного числа дней ссуды.
 - б) с американским методом расчета приближенного числа дней ссуды.

Задачи

- Задача 1.* 300 тыс. руб. вложены в банк 15 декабря 2012 г. на 12 месяцев под 12% годовых. Определите множитель наращенной суммы, наращенную сумму и сумму процентов, если применяются:
- а) обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды,
 - б) обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды,
 - в) точные проценты с точным числом дней ссуды.
- Задача 2.* Ссуда в размере 300 тыс. руб. выдана 16 января 2012 г. до 12 ноября 2013 г. под 12% годовых. Какую сумму заплатит должник в конце срока при использовании различных способов измерения числа дней ссуды и числа дней в году?
- Задача 3.* Используя данные задачи 2, распределите общую сумму процентов между 2012 и 2013 годами при разных методах расчета процентов.
- Задача 4.* Ссуда в размере 300 тыс. руб. выдана 25 марта до 31 мая 2013г. под 12% годовых (простые проценты). Какую сумму заплатит должник в конце срока, если применяются обыкновенные проценты:
- а) с европейским методом расчета приближенного числа дней ссуды.
 - б) с американским методом расчета приближенного числа дней ссуды.
- Задача 5.* 15 мая 2012 г. 9500. руб. вложены под 10% годовых (простые проценты). Определите дату, когда сумма начисленных процентов составит 100 руб., если используются обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

7.3.2.2 Для промежуточного контроля по компетенции ПК-17 – способность использовать основные методы естественнонаучных дис-

циplin в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования

Вопросы к зачету

1. Сущность и формула простых процентов.
2. Способы учета базы измерения времени.
3. Точные проценты с точным числом дней ссуды.
4. Обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды.
5. Обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.
6. Европейский метод расчета приближенного числа дней ссуды.
7. Американский метод расчета приближенного числа дней ссуды.
8. Начисление процентов в смежных календарных периодах
9. Начисление процентов при переменных ставках.
10. Сущность и формула наращивания сложных процентов.
11. Соотношение роста по простым и сложным годовым процентам.
12. Начисление сложных процентов несколько раз в году.
13. Наращивание по сложным процентам при дробном количестве периодов начисления.
14. Сущность дисконтирования и его применение в экономических расчетах.
15. Методы дисконтирования.
16. Математическое дисконтирование по простым процентам.
17. Операции с простой учетной ставкой
18. Наращивание и дисконтирование по простой учетной ставке.
19. Математическое дисконтирование по сложным процентам.
20. Операции со сложной учетной ставкой
21. Наращивание по сложной учетной ставке.
22. Дисконтирование по сложной учетной ставке

Задания

Задание 1. 28 сентября 2019 г. 1500 руб. вложены под 5% годовых (простые проценты). Определите дату, когда сумма начисленных процентов составит 100 руб., если используются обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

Задание 2. 28 сентября 2019 г. 1500 руб. вложены под 5% годовых (простые проценты). Определите дату, когда сумма начисленных процентов составит 100 руб., если используются обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды.

Задание 3. 28 сентября 2019 г. 1500 руб. вложены под 5% годовых (простые проценты). Определите дату, когда сумма начисленных процентов составит 100 руб., если используются точные проценты с точным числом дней ссуды.

Задание 4. Разработайте план погашения и обслуживания равномерно-погашаемой ссуды размером 5 млн. руб., выданной на 3 года под 6 % годовых.

7.3.3.1 Для текущего контроля по компетенции ПК-18 – способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

Кейс-задания

Задание 1. 500 тыс. руб. вложены в банк 16 марта 2019 г. на 12 месяцев под 12 % годовых. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам, определите множитель наращенной суммы и сумму процентов, если применяются обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды,

Задание 2. 500 тыс. руб. вложены в банк 16 марта 2019 г. на 12 месяцев под 12 % годовых. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам, определите множитель наращенной суммы и сумму процентов, если применяются обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды,

Задание 3. 500 тыс. руб. вложены в банк 16 марта 2019 г. на 12 месяцев под 12 % годовых. Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам, определите множитель наращенной суммы и сумму процентов, если применяются точные проценты с точным числом дней ссуды.

Задание 4. Ссуда в размере 800 тыс. руб. выдана 12 марта до 31 мая 2019 г. под 13,8 % годовых (простые проценты). Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам определите, какую сумму заплатит должник в конце срока, если применяются обыкновенные проценты с европейским методом расчета приближенного числа дней ссуды.

Задание 5. Ссуда в размере 800 тыс. руб. выдана 12 марта до 31 мая 2019 г. под 13,8% годовых (простые проценты). Используя Компьютерный тренажер финансовых вычислений по простым процентам, определите, какую сумму заплатит должник в конце срока, если применяются обыкновенные проценты с американским методом расчета приближенного числа дней ссуды.

Задачи

- Задача 1.* 10 млн. руб. вложены в банк на 4 месяца под 15% годовых. Найти наращенную сумму.
- Задача 2.* Капитал величиной 50 млн. руб. вложен в банк с 6 марта по 9 июля включительно под 10 % годовых. Определить сумму наращенных процентов и наращенную сумму капитала.
- Задача 3.* Ссуда в размере 1 млн. руб. выдана 20.01 до 5.10 того же года включительно (год не високосный) под 12% годовых. Какую сумму должен заплатить должник в конце срока при начислении простых процентов? При решении применить все возможные методы расчета.

7.3.3.2 Для промежуточного контроля по компетенции ПК-18 – способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

Вопросы к зачету

1. Эквивалентности процентных ставок и платежей.
2. Номинальная и эффективная ставки процента.
3. Эквивалентность процентных ставок.
4. Уравнение эквивалентности.
5. Учет инфляции в экономических расчетах.
6. Потоки платежей.
7. Классификация потоков платежей
8. Основные параметры потоков платежей.
9. Наращение и приведение финансовых рент.
10. Ренты пренумерандо.
11. Ренты постнумерандо.
12. Коэффициенты наращивания финансовых рент.
13. Коэффициенты приведения финансовых рент.
14. Формы ссуд и амортизация долга.
15. Погашение долга равными суммами (равномернопогашаемые ссуды).
16. Равные процентные выплаты (срочная ссуда).
17. Равные срочные выплаты (аннуитетная ссуда).
18. Ссуды, погашаемые в рассрочку.
19. Формирование погасительного фонда.
20. Погашение ипотечной ссуды.
21. Методы расчета амортизационных отчислений.
22. Инструментальные средства финансовых вычислений.

23. Кредитные калькуляторы.

Задания

Задание 1. Разработайте план погашения и обслуживания аннуитетной ссуды размером 5 млн. руб., выданной на 3 года под 6 % годовых.

Задание 2. Заем величиной 20 000 руб. был выдан на 8 лет под 10 % годовых. Если отдать этот заем одним платежом, каков должен быть размер этого платежа?

Задание 3. Решено консолидировать три платежа со сроком 17.05, 17.06 и 17.08. Платежи соответственно составляют 10, 20 и 30 млн руб. Срок консолидации платежей 31.08. Определить сумму консолидированного платежа при условии, что процентная ставка – 10 % годовых.

Задание 4. Вексель учтен в банке по учетной ставке 8 % в день окончания срока его обращения, равного 200 дн ($K = 360$). Определить доходность этой операции по ставке простых процентов (при $K = 365$). *Задача 20.* Ссуда выдана на 1,5 г под 25 % годовых (проценты простые). Определить эквивалентную ей ставку сложных процентов. *Задача 21.* Определить номинальную ставку сложных процентов при их ежеквартальном начислении, эквивалентную сложной учетной ставке 15 % годовых.

Задание 5. Определить номинальную ставку сложных процентов при их ежеквартальном начислении, эквивалентную сложной учетной ставке 15 % годовых

Задание 6. Платежи в 1 тыс. руб. и 2 тыс. руб. со сроками уплаты 2 и 3 года объединяются в один со сроком 2,5 года. Определите консолидированную сумму долга, если используется сложная ставка 20 % годовых, капитализация ежегодная.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений» проводится в соответствии Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Критерии оценивания задач:

Отметка **«отлично»** — задача решена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка **«хорошо»** — задача решена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка **«удовлетворительно»** — задача решена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка **«неудовлетворительно»** — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задача полностью не решена.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнару-

живается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний при проведении зачета

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно»)

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к дея-

тельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Кузнецов, Г. В. Основы финансовых вычислений : учеб. пособие / Г.В. Кузнецов, А.А. Кочетыгов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 407 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/22195. - ISBN 978-5-16-012094-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/553583>

2. Мелкумов, Я. С. Финансовые вычисления. Теория и практика : учеб.-справоч. пособие / Я.С. Мелкумов. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 408 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005751-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/765733>

3. Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малыхин В.И. – Электрон. текстовые данные.– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 236 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10523>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная учебная литература:

1. Бурда А. Г. Основы финансовых вычислений : учебник. – Краснодар : Экоинвест. – 2016. – 272 с., 250 экз. https://edu.kubsau.ru/file.php/118/01_Uchebnik_Burda_Osnovy_finansovykh_vychislenii_2016.pdf

2. Красина Ф.А. Финансовые вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Красина Ф.А. – Электрон.текстовые данные. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 190 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72212>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Лукашин Ю.П. Финансовая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лукашин Ю.П. – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2008. – 200 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11109>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/
3.	Znanium	Универсальная	https://znanium.com

Рекомендуемые интернет сайты

Адрес	Название ресурса
http://itultamada.ru/finansovye-vychisleniia-v-excel/finansovye-vychisleniia-v-excel.html	И.И. Гарай Финансовые вычисления в Excel. Учебно-практическое пособие "Финансовые вычисления в Excel"
http://www.faito.ru/pages/infresources/fkglossary/glossary.php?letter=%C0	База данных на основе книги Финансово-кредитный энциклопедический словарь /Под общ.ред.А.Г.Грязновой.-М.:Финансы и статистика,2002(2004).
http://eiir.ru/books/Finansova9_matematika.pdf	Лукашин Ю.П. Финансовая математика. Учебно-методический комплекс / М.: Изд.
http://finmatclub.ru/glos.html	Финансово-математический клуб
http://planetcalc.ru/	Финансовые онлайн-калькуляторы
http://www.vtb24.ru/personal/savings/deposits/branch/svoboda/calculator/Pages/moscow.aspx	Калькуляторы вкладов банка ВТБ24

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Бурда А. Г. Основы финансовых вычислений : учеб. пособие для самостоятельной работы / А. Г. Бурда, А. А. Белоусова. – Краснодар: ЮИМ, 2015 – 140 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/118/OSNOVY_FINANSOVYKH_VYCHISLENIU_uchebnoe_posobie_dlja_samostojatelnoi_raboty_2015.pdf

2. Бурда А.Г. Практикум по основам финансовых вычислений: учеб. пособие для вузов – Краснодар: КубГАУ, 2013 – 135 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/118/01_Praktikum_po_OFV_-_1_dlja_portala.pdf

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Windows	Операционная система
2	Office	Пакет офисных приложений
3	INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Гарант*	Правовая	https://www.garant.ru/
2.	Консультант*	Правовая	https://www.consultant.ru/
3.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»	Универсальная	https://elibrary.ru

* конкретные наименования определяются материально-техническим обеспечением, используемым в профильной организации и образовательной организации

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Основы финансовых вычислений	Помещение №15 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 42,6кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO. Помещение №16 ЭК, пло-	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>щадь — 41,3 кв.м; посадочных мест — 20; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Технические средства обучения</p> <p>(компьютер персональный — 9 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO.</p> <p>Помещение №403 ЭК, посадочных мест — 50; площадь — 83,5 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Сплит-система — 2 шт.;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук,</p>	
--	--	---	--

		<p>проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.).</p> <p>Помещение №4 ЭК, площадь — 9,1 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. сплит-система — 2 шт.; штатив — 1 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 2 шт.; стенд лабораторный — 4 шт.); технические средства обучения (экран — 1 шт.; сетевое оборудование — 5 шт.; сервер — 6 шт.; компьютер персональный — 2 шт.).</p>	
--	--	--	--

2	<p>Основы финансовых вычислений</p>	<p>Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>Технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>
---	-------------------------------------	---	---