МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы финансовых вычислений

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая трансформация бизнеса

Форма обучения
очная, очно-заочная

Казань – 2024

Составитель: к.э.н., доцент Семичева О.С.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры цифровых технологий и прикладной информатики «26» апреля 2024 года (протокол № 17)

Заведующий кафедрой:
к.э.н., доцент Газетдинов Ш. М.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института экономики «6» мая 2024 года (протокол № 12)

Председатель методической комиссии:
к.э.н., доцент Авхадиев Ф. Н.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор (декан) Низамутдинов М. М.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института экономики № 8 от «6» мая 2024 года

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) подготовки «Цифровая трансформация бизнеса», обучающийся по дисциплине «Основы финансовых вычислений»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Знать: модели финансовых операций и специфику их применения Уметь: применять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных при проведении финансовых вычислении Владеть: навыками применения нормативно-правовых документов при проведении финансовых вычислений
УК-10.3	Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знать: математические и финансовые основы и методики расчетов, необходимых для составления экономических разделов планов, порядок их обоснования Уметь: рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик, использующих методы основ финансовых вычислений Владеть: навыками применения современных технических средств и информационных технологий при проведении финансовых вычислений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1. Дисциплины (модули). Изучается в 4 семестре на 2 курса при очной форме обучения, в 5 семестре на 3 курсе очно-заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Математика», «Экономическая теория».

Дисциплина является общим теоретическим и методологическим основанием при изучении следующих дисциплин: «Проектирование информационных систем», «Менеджмент».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Очно-заочное обучение
	3 семестр	5 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**51**	
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	16 0	
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	34	
- зачет, час	0	
- экзамен, час	1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**57**	
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час	27 0	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	30	
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	
- подготовка к зачету, час	0	
- подготовка к экзамену, час		
Общая трудоемкость час	**108**	
з.е.	**3**	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость			
		лекции	прак. работы	всего ауд. часов	самост. работа
		очно	очно	очно	очно
1	Логика финансовых операций в рыночной экономике.	2	4	6	5
2	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	2	4	6	5
3	Сложные проценты	2	4	6	5

4	Производные процентные расчеты. Кривые доходности.	2	2	6	5
5	Финансовые ренты.	2	4	6	5
6	Риски и диверсификация	2	2	4	5
7	Измерение доходности.	1	4	5	5
8	Облигации.	1	2	3	5
9	Производственные инвестиции. Измерители финансовой эффективности.	1	6	7	10
10	Лизинг	1	2	3	7
	Итого	16	34	50	57

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		очно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Логика финансовых операций в рыночной экономике		
Лекционный курс			
1.1	Тема лекции 1. Основы финансовых вычислений – количественный анализ финансовых операций	4	0
Практические работы			
1.2	Проценты и виды процентных ставок.	4	0
2	Раздел 2. Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам.		
Лекционный курс			
2.1	Тема лекции 1. Формула наращения. Погашение задолженности частями.	2	0
2.2	Тема лекции 2. Прямые и обратные задачи при начисление процентов и дисконтировании по простым ставкам.	2	0
Практические работы			
2.3	Дисконтирование по простым учетным ставкам.	2	0
2.4	Определение срока суды и величины процентной ставки.	2	2
3	Раздел 3. Сложные проценты		
Лекционный курс			
3.1	Тема лекции 1. Начисление сложных годовых процентов. Номинальная и эффективная ставки.	2	0
3.2	Тема лекции 2. Интенсивность процессов наращения и дисконтирования по разным видам процентных ставок.	2	0
Практические работы			
3.3	Наращение процентов m-раз в году. Дисконтирование по сложной ставке.	2	0
3.4	Определение срока суды и размера процентной ставки	2	0
4	Раздел 4. Производные процентные расчеты. Кривые доходности.		
Лекционный курс			
4.1	Тема лекции 1. Эквивалентность процентных ставок. Финансовые эквивалентность обязательств и конверсия	2	0

	платежей.		
Практические работы			
4.2	Налоги и инфляция	2	0
5	Раздел 5. Финансовые ренты		
Лекционный курс			
5.1	Тема лекции 1. Постоянные финансовые ренты.	2	0
5.2	Тема лекции 2. Переменные и непрерывные ренты. Конверсия рент.	2	0
Практические работы			
5.3	Определение параметров постоянных рент	2	0
5.4	Конверсия рент. Изменение параметров рент.	2	0
6	Раздел 6. Риски и диверсификация		
Лекционный курс			
6.1	Тема лекции 1. Риск. Диверсификация инвестиций и дисперсия дохода	2	0
Практические работы			
6.2	Минимизация дисперсии дохода	2	0
7	Раздел 7. Измерение доходности		
Лекционный курс			
7.1	Тема лекции 1.Полная доходность. Уравнение эквивалетности.	2	0
7.2	Тема лекции 2. Доходность купли-продажи финансовых инструментов.	2	0
Практические работы			
7.3	Доходность судных и учетных операций, с удержанием комиссионных.	2	0
7.4	Упрощенные методы измерения доходности (долгосрочные суды)	2	0
8	Раздел 8. Облигации		
Лекционный курс			
8.1	Тема лекции 1.Виды облигаций, рейтинг, доходность.	2	0
Практические работы			
8.2	Оценивание займов и облигаций.	2	0
9	Раздел 9. Производственные инвестиции. Измерители финансовой эффективности.		
Лекционный курс			
9.1	Тема лекции 1.Эффективность производственных инвестиций.	2	0
9.2	Тема лекции 2. Параметры доходности инвестиций (внутренняя норма, индекс, срок окупаемости)	2	0
9.3	Тема лекции 3. Моделирование инвестиционного процесса	2	0
Практические работы			
9.4	Свойство чистого приведенного дохода.	2	0
9.5	Относительные измерители эффективности	2	0
9.6	Анализ отзывчивости	2	0
10	Раздел 10. Лизинг.		
Лекционный курс			
10.1	Тема лекции 1. Финансовые и оперативный лизинг. Схемы погашения задолженности	2	0

Практические работы			
10.2	Методы расчета лизинговых платежей	2	0

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Основы финансовых вычислений» – Изд-во Казанского ГАУ, 2019. С. 41.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Основы финансовых вычислений».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная учебная литература:

1. Основы финансового менеджмента: учебное пособие/ Л.Н. Коршунова, Н.А. Проданова, Е.И. Зацаринная, А.Л. Гендон, И.Б. Рудская. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 228 с. — (Высшее образование: Специалитет). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5d3961a55db7f9.62246330. - ISBN 978-5-16-106984-4. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/986753
2. Чуйко, А. С. Финансовая математика : учебное пособие/ А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-101413-4. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1044508

Дополнительная 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 978-5-16-104838-2. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/553583
2. Шихова, О. А. Основы финансовых вычислений: учебное пособие / О. А. Шихова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017. — 105 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130835. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М»
Поисковая система Рамблер www.rambler.ru;
Поисковая система Яндекс www.yandex.ru;

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятий и самостоятельная работа студента.

При изложении лекции рассматриваются основные теоретические сведения, которые составляют научную концепцию дисциплины. В целях наилучшего освоения материала лекций необходимо прочитать лекцию несколько раз, структурируя ее материал с помощью маркера, выделяя главное.

Работа студента во время лекции должна заключаться в том, что он походу должен уметь выделять ключевые моменты, основные положения, определения и т.п. Проведение лекции предполагает участие студентов в обсуждении проблемных вопросов, что способствует усвоению материала. Студент должен систематически прорабатывать лекционный материал с привлечением дополнительной учебно-методической и учебной литературы, тем самым расширяя и углубляя свои знания по дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям студентов должен:

– прочитать лекцию соответствующую теме практического занятия либо найти соответствующую обязательную и дополнительную литературу по заявленной заранее теме практического занятия;

– выделить положения которые требуют уточнения либо зафиксировать вопросы, возникшее при изучении материала;

– после усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Это задание следует выполнять письменно.

Составной частью учебной работы является самостоятельная работа студента, которая регламентирована Положением об организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предполагает освоение теоретического материала дисциплины с привлечением лекций и литературы основной и дополнительной, подготовку к практическим занятиям. Контроль за выполнением самостоятельной работы осуществляется во время практических занятий.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Основы финансовых вычислений» – Изд-во Казанского ГАУ, 2019. С. 41.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение

Практические занятия Самостоятельная работа			KasperskyEndpointSecurity для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Антиплагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). SoftwarefreeGeneralPublicLicense(GPL)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№16 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт.
Практические занятия	№5А Аудитория для практических и семинарских занятий 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 1 шт. №9А Лаборатория кафедры экономики и информационных технологий. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт. №9 Аудитория для практических и семинарских занятий 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 16 посадочных мест; доска– 1 шт. №12 Компьютерный класс 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт.
Самостоятельная работа	№ 18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для

	преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.
	№ 20 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт.