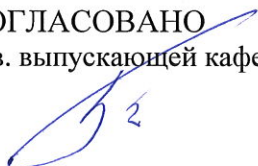


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
 В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
 Зав. выпускающей кафедры




УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по РОПиМД
 А.В. Корячко



Основы финансовой математики
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика и информационные технологии в управлении**
 Учебный план 01.03.02_21_00.plx
 01.03.02 Прикладная математика и информатика
 Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	180	180	180	180

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Кузнецов Вячеслав Павлович



Рабочая программа дисциплины

Основы финансовой математики

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

01.03.02 Прикладная математика и информатика

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматика и информационные технологии в управлении

Протокол от 12.04.2021 г. № 5

Срок действия программы: 2021-2022 уч.г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Автоматика и информационные технологии в управлении

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Автоматика и информационные технологии в управлении

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Автоматика и информационные технологии в управлении

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Автоматика и информационные технологии в управлении

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является обучение студентов необходимым знаниям, умениям и навыкам, в том числе теоретическим знаниям о финансовых расчетах, прикладным знаниям в области финансовых расчетов, навыкам учета фактора времени и влияния инфляции.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Анализ хозяйственной деятельности предприятия
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Научно-исследовательская практика
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Нейротехнологии в экономике
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Производственная практика
2.2.9	Финансовый менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: Способен формировать возможные решения бизнес-проблем на основе разработанных для них целевых показателей

ПК-4.1. Проводит сбор и анализ информации бизнес-анализа для формирования возможных решений**Знать**

математический аппарат финансовых вычислений, современные пакеты прикладных программ, применяемые для финансовых расчетов;

Уметь

-проводить непосредственные финансовые расчеты;

Владеть

способами поиска, обработки и анализа информации для формирования возможных решений.

ПК-4.2. Формирует возможные решения бизнес-проблем**Знать**

схемы погашения краткосрочных и долгосрочных задолженностей, принципы оформления ипотечных кредитов;

Уметь

учитывать влияние инфляции на конечные результаты бизнес-процессов;

Владеть

методами осмысления и критического анализа полученных результатов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-математический аппарат финансовых вычислений для наращивания и дисконтирования денежных сумм при краткосрочных и долгосрочных финансовых операциях
3.2	Уметь:
3.2.1	-проводить непосредственные финансовые расчеты;
3.2.2	-применять современные пакеты прикладных программ для проведения финансовых расчетов;
3.3	Владеть:
3.3.1	-способами представления финансовой отчетности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. . Введение, предмет и предпо-сылки финансовых вычислений					

1.1	Финансовая математика – основа математических методов финансового анализа. Время как фактор финансовых расчетов. Проценты, понятие о процентных и учет-ных ставках. История отечественных финансовых вычислений. /Тема/	6	0			
1.2	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.3	/Пр/	6	0	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
1.4	/Ср/	6	6	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
	Раздел 2. Финансовые операции с простыми процентами					
2.1	Формула наращенная по простым процентам, область применения простых процентов. Практика расчета процентов для краткосрочных ссуд: точные проценты с точным числом дней ссуды; обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды; обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды. /Тема/	6	0			
2.2	/Лек/	6	2		Л1.1Л3.1	
2.3	/Пр/	6	2		Л1.1Л3.1	
2.4	/Ср/	6	5		Л1.1Л2.1Л3.1	
2.5	Начисление процентов при изменении ставки или суммы депозита во времени. Реинвестирование по простым ставкам. Погашение задолженности частями. /Тема/	6	0			
2.6	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л2.1Л3.1	
2.7	/Пр/	6	1	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
2.8	/Ср/	6	5	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
2.9	Наращение процентов в потребительском кредите. Дисконтирование по простым процентным ставкам. /Тема/	6	0			

2.10	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
2.11	/Пр/	6	1	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
2.12	/Ср/	6	5	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л2.1Л3.1	
2.13	Нарращение по учетной ставке: -математическое дисконтирование; -банковский учет(учет векселей). /Тема/	6	0			
2.14	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
2.15	/Ср/	6	5	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л2.1Л3.1	
2.16	/Пр/	6	1	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
2.17	Прямые и обратные задачи начисления процентов и дисконтирования по простым ставкам. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Конверсия валюты и наращение процентов. /Тема/	6	0			
2.18	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У	Л1.1Л3.1	
2.19	/Пр/	6	1	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	
2.20	/Ср/	6	5	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л2.1Л3.1	
Раздел 3. . Финансовые операции со сложными процентами						

3.1	Формула наращеня по сложным процен-там, область применения. Свойство эквивалентности сложных процентов. Начис-ление сложных процентов при дробном числе периодов. /Тема/	6	0			
3.2	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3	Л1.1Л3.1	
3.3	/Пр/	6	1	ПК-4.2-3	Л1.1Л3.1	
3.4	/Ср/	6	5	ПК-4.2-В	Л1.1Л2.1Л3.1	
3.5	Начисление процентов в смежных кален-дарных периодах, переменные ставки. Сравнение роста по сложным и простым процентам. Начисление процентов не-сколько раз в году, номинальная и эффек-тивная ставки. /Тема/	6	0			
3.6	/Лек/	6	2		Л1.1Л3.1	
3.7	/Пр/	6	1		Л1.1Л3.1	
3.8	/Ср/	6	5		Л1.1Л2.1Л3.1	
3.9	Дисконтирование по сложной процентной ставке. Финансовые операции со сложной учетной ставкой. /Тема/	6	0			
3.10	/Лек/	6	2	ПК-4.1-У	Л1.1Л3.1	
3.11	/Пр/	6	1	ПК-4.1-У	Л1.1Л3.1	
3.12	/Ср/	6	5	ПК-4.1-У	Л1.1Л2.1Л3.1	
3.13	Определение срока ссуды и размера процентной ставки. Непрерывное наращение и дисконтирование. Непрерывные проценты. /Тема/	6	0			
3.14	/Лек/	6	2	ПК-4.1-У	Л1.1Л3.1	
3.15	/Пр/	6	1	ПК-4.1-У	Л1.1Л3.1	
3.16	/Ср/	6	5	ПК-4.1-У	Л1.1Л2.1Л3.1	
	Раздел 4. Эквивалентность финансовых операций					
4.1	Эквивалентность процентных ставок: эквивалентность простых и сложных ставок; эквивалентность дискретных и непрерывных ставок. /Тема/	6	0			
4.2	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У	Л1.1Л3.1	
4.3	/Пр/	6	1	ПК-4.1-У	Л1.1Л3.1	
4.4	/Ср/	6	6	ПК-4.1-3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.5	Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей: финансовая эквивалентность обязательств; консолидирование задолженности. Общая постановка задачи изменений условий контракта /Тема/	6	0			
4.6	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3	Л1.1Л3.1	
4.7	/Пр/	6	1	ПК-4.1-У	Л1.1Л3.1	
4.8	/Ср/	6	5	ПК-4.1-3	Л1.1Л2.1Л3.1	
	Раздел 5. Влияние инфляции на конечные результаты финансовых опе-раций					

5.1	Понятие об индексе потребительских цен и инфляции, цепное свойство индекса потребительских цен. Нахождение наращенной суммы с учетом инфляции для краткосрочных и долгосрочных финансовых операций. /Тема/	6	0			
5.2	/Лек/	6	2	ПК-4.2-У	Л1.1Л3.1	
5.3	/Пр/	6	1	ПК-4.2-У	Л1.1Л3.1	
5.4	/Ср/	6	6	ПК-4.2-У	Л1.1Л2.1Л3.1	
Раздел 6. Постоянные финансовые ренты						
6.1	Виды потоков платежей, их основные параметры, понятие финансовых рент. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. Определение параметров постоянных рент постнумерандо. /Тема/	6	0			
6.2	/Лек/	6	2	ПК-4.1-3	Л1.1Л3.1	
6.3	/Пр/	6	1	ПК-4.1-У	Л1.1Л3.1	
6.4	/Ср/	6	6	ПК-4.1-3	Л1.1Л2.1Л3.1	
6.5	Другие виды постоянных рент: постоянные ренты пренумерандо: наращенная сумма и современная стоимость; отложенные постоянные ренты; вечная рента. Постоянные непрерывные ренты. Переменные финансовые ренты: ренты с постоянным абсолютным приростом платежей; ренты с постоянным относительным приростом платежей; непрерывные переменные потоки платежей. /Тема/	6	0			
6.6	/Лек/	6	2	ПК-4.2-3	Л1.1Л3.1	
6.7	/Пр/	6	1	ПК-4.2-3	Л1.1Л3.1	
6.8	/Ср/	6	5	ПК-4.2-3	Л1.1Л2.1Л3.1	
Раздел 7. Погашение долгосрочных задолженностей						
7.1	Погашение основного долга равными суммами. Создание погасительного фонда. Погашение всей задолженности равными суммами. Схема погашения автокредита. Схема погашения ипотеки /Тема/	6	0			
7.2	/Лек/	6	2	ПК-4.2-3	Л1.1Л3.1	
7.3	/Пр/	6	1	ПК-4.2-3	Л1.1Л3.1	
7.4	/Ср/	6	6	ПК-4.2-3	Л1.1Л2.1Л3.1	
Раздел 8. Промежуточная аттестация						
8.1	/Тема/	6	0			
8.2	/ИКР/	6	0,35		Л1.1Л3.1	
8.3	/Кнс/	6	2		Л1.1Л3.1	
8.4	/Экзамен/	6	44,65	ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1Л3.1	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1 к рабочей программе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Четыркин Е.М.	Финансовая математика : Учебник для вузов	М.: Дело, 2001, 400с.	5-7749-0193-9, 1
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Брусов П.Н., Брусов П.П., Орехова Н.П., Скородулина С.В.	Финансовая математика : учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2010, 224с.	978-5-406-00574-3, 1
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Кузнецов В.П.	Математические методы финансового анализа : Метод. указ. к практ. занятиям	Рязань, 2006, 24с.	, 1
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства				
Наименование		Описание		
LibreOffice		Свободное ПО		
OpenOffice		Свободное ПО		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
1	440 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специальная мебель (28 посадочных места), 14 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска.			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)				
Методические указания приведены в приложении 2 к рабочей программе				