

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)
Уральский филиал Финуниверситета

Кафедра «Социально-гуманитарные и естественно-научные дисциплины»

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦИФРОВАЯ МАТЕМАТИКА НА ЯЗЫКЕ R И EXCEL

Год утверждения программы: 2021

Разработчики рабочей программы дисциплины:

Магомедов Р.М., Фомичева Т.Л.

Составитель актуализации: старший преподаватель О.Г. Борщ

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.01 «Экономика»,

профиль «Финансы и инвестиции»

очная , очно-заочная форма обучения

*Одобрено кафедрой «Социально-гуманитарные и естественно-научные
дисциплины» протокол № 10 от 26 мая 2026 г.*

Челябинск, 2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Наименование дисциплины	3
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	3
5.2 Учебно-тематический план	3
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	6
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	6
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	7
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	7
12. Описание материально технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	8

1. Наименование дисциплины

«Цифровая математика на языке R и Excel».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

- очная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 1 (в часах)	Семестр 2 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	72	72
Контактная работа- Аудиторные занятия	68	34	34
<i>Лекции</i>	-	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	68	34	34
Самостоятельная работа	76	38	38
Вид текущего контроля	Контрольные работы	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Зачёт	Зачёт

- очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 1 (в часах)	Семестр 2 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	72	72
Контактная работа- Аудиторные занятия	16	8	8
<i>Лекции</i>	-	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	16	8	8
Самостоятельная работа	128	64	64
Вид текущего контроля	Контрольные работы	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Зачёт	Зачёт

5.2. Учебно-тематический план

- очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Всего	Трудоемкость в часах		Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа *- Аудиторная работа	Самостоятельная	

			Общая, в т. ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия	работа	
1	Введение в MS Excel	8	4	0	4	4	Аудиторные самостоятельные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Собеседования по домашним заданиям.
2	Введение в R и RStudio	8	4	0	4	4	
3	Построение графиков функций в R, MS Excel	8	4	0	4	4	
4	Вычисление предела функции в R, MS Excel	12	4	0	4	8	
5	Вычисление производной функции в точке в R, MS Excel	12	4	0	4	8	
6	Численное нахождение определенного и несобственного интеграла в R, Excel	16	8	0	8	8	
7	Операции с комплексными числами и решение алгебраических уравнений.	16	8	0	8	8	
8	Основы разработки приложений в инструментальной среде VBA	16	8	0	8	8	
9	Операции с матрицами в R, Excel	16	8	0	8	8	
10	Решение системы линейных уравнений в R, Excel.	16	8	0	8	8	

11	Решение прикладных экономических задач в R, Excel	16	8	0	8	8	
	В целом по дисциплине	144	68	0	68	76	Согласно учебному плану контрольная работа
	Итого в %	100	47	0	47	53	

- очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Всего о	Трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа *- Аудиторная работа			Самостоя тельная работа	
			Общая, в т. ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия		
1	Введение в MS Excel	10	2	0	2	8	Аудиторные самостоятельные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Собеседования по домашним заданиям.
2	Введение в R и RStudio	10	2	0	2	8	
3	Построение графиков функций в R, MS Excel	8	0	0	0	8	
4	Вычисление предела функции в R, MS Excel	14	2	0	2	12	
5	Вычисление производной функции в точке в R, MS Excel	12	0	0	0	12	
6	Численное нахождение определенного и несобственног о интеграла в R, Excel	14	2	0	2	12	
7	Операции с комплексными числами и решение алгебраически х уравнений.	14	2	0	2	12	

8	Основы разработки приложений в инструментальной среде VBA	14	2	0	2	12	
9	Операции с матрицами в R, Excel	12	0	0	0	12	
10	Решение системы линейных уравнений в R, Excel.	18	2	0	2	16	
11	Решение прикладных экономических задач в R, Excel	18	2	0	2	16	
	В целом по дисциплине	144	16	0	16	128	Согласно учебному плану контрольная работа
	Итого в %	100	11	0	11	89	

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Золотарюк, А. В. Язык и среда программирования R : учебное пособие / А.В. Золотарюк. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 162 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860436>.

Дополнительная литература:

2. Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907518>.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>).

2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>.
5. «Деловая онлайн библиотека» издательства «Альпина Паблишер» <http://lib.alpinadigital.ru/en/library>.
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>.
7. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>.
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Цифровая математика на языке R и Excel»:

- 1) предполагает овладение материалами курса на основе активной работы студентов на лекциях, в ходе проведения семинарских занятий, а также выполнение тестовых заданий и заданий для самостоятельной работы, решение ситуационных задач;
- 2) базируется на знании теоретических основ микроэкономики и макроэкономики, учебной, энциклопедической и научной литературы.

Дисциплина «Цифровая математика на языке R и Excel» дает студентам комплексное представление о современных концепциях цифровой математики на языке R и Excel в информационном пространстве.

На лекциях объясняются наиболее сложные аспекты рассматриваемых тем, обсуждаются проблемы применения положений теории и нормативных правовых актов на практике, приводятся примеры, иллюстрирующие отдельные аспекты изучаемых вопросов, из зарубежного и отечественного опыта. Материалы лекций, рекомендуемое учебно-методическое обеспечение по темам служат основой для подготовки студентов к семинарским занятиям.

На семинарских занятиях обсуждаются основные вопросы изучаемой дисциплины, при этом студенты должны четко формулировать свой ответ, используя профессиональную терминологию, аргументировать свою позицию при анализе современных проблем, изучаемых тем. Основной целью семинарских занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, формируемыми компетенциями, ходом выполнения студентами заданий для самостоятельной работы.

Для успешной подготовки к семинарским занятиям студенты должны использовать материалы лекций, а также учебную, энциклопедическую и научную литературу, нормативные правовые акты, рекомендуемые к изучению в рабочей программе дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая

перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security;
2. Astra Linux Common Edition, Windows;
3. LibreOffice, Microsoft Office.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».
2. База данных экономических индикаторов Всемирного Банка.
3. Статистическая база данных Росстата, Федерального казначейства, Международного валютного фонда World Economic Outlook Database, IMF International Financial Statistics.
4. Электронная библиотека Social Science Research Network, eLIBRARY.ru, BOOK.ru, Znanium.com.
5. База научных статей Национального бюро экономических исследований (NBER).
6. Электронная база Российской государственной библиотеки (РГБ) и Финансового университета.

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

Образовательный процесс по дисциплине «Цифровая математика на языке R и Excel» осуществляется в учебных аудиториях, оборудованных системами дистанционного проектирования и техническим средствами обучения, требует доступа к ресурсам Библиотечно-информационного комплекса Финансового университета, другим полнотекстовым электронным библиотекам и электронным коллекциям (BOOK.ru, Znanium.com, eLIBRARY.ru и др.), Интернет-ресурсам.