

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной математики и компьютерных наук

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5**

**учебной дисциплины (модуля)**

**«Современные информационные системы и технологии»**

Уровень профессионального образования:  
*высшее образование – бакалавриат*

Направления подготовки:  
01.03.02, 01.03.03, 09.03.01, 09.03.02, 09.03.03, 09.03.04, 10.03.01

Форма обучения: *очная*

Тула 2022

Рассмотрено на заседании ИПМиКН  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года

Директор института \_\_\_\_\_ А.А. Сычугов

## Лабораторная работа № 5.

### Создание макросов с помощью макрорекодера.

#### **Цель работы:**

1. Используя сервисное средство MacroRecode среды программирования Visual Basic for Application (VBA) в Excel, предназначенное для автоматического создания макросов, записать простые макросы и обеспечить их вызов с помощью заданного сочетания клавиш.
2. Получить навык редактирования макросов, в том числе написание комментариев.

#### **Общие сведения**

Язык программирования VBA дополняет возможности офисных программ.

**Макрос** – запись последовательности команд пользователя, которая может быть воспроизведена неограниченное число раз. Использование макросов позволяет экономить время, так как избавляет от необходимости повторять одни и те же действия.

Запись макросов в Excel 2010 включается командой **Файл\Макросы\Запись\_макроса**.

#### **Ход работы**

1. Решить средствами Excel квадратное уравнение (см. Приложение 1) и построить график функции, визуализирующий данное решение.
2. Записать «Макрос\_1» для решения квадратного уравнения (см таблицу в приложении 1). Расположить коэффициенты  $a$ ,  $b$  и  $c$  в ячейках A1, B1 и C1. Найти дискриминант. Проанализировать наличие корней. Разместить значения корней на листе.
3. Действия по созданию графика (выбор ячеек, заполнение ячеек, запись в них формул, построение графика встроенными средствами и т.д.) записать с помощью макрорекордера, формируя при этом «Макрос\_2». График функции в Excel в диапазоне  $x$  от корня до корня, отступив в одну и другую сторону шаг построения. Шаг построения найти как величину отрезка между корнями, деленную на 10. Если корни с разным знаком, то величина отрезка равна сумме взятых по абсолютной величине корней. Если с одним знаком - то разность между большим и меньшим корнем, взятым по абсолютной величине. График должен быть отформатирован. По осям должны быть отложены необходимые значения, график и оси подписаны.
4. Объяснить значение операторов VBA, полученных в коде с помощью макрорекордера. Убрать лишние строки кода (или добавить недостающие строки) и написать комментарий к каждой строке.
5. Сформируйте отчет – файл с расширением .doc. Титульный лист оформите на основе примера в приложении 2. На следующей за титульным листом странице разместите номер работы, ее название и цель. Далее расположите задание с указанием варианта, результаты работы макросов и текст макросов с комментариями. Сделайте выводы по работе. Решение представьте в виде файла с расширением xls илиxlsx. Разместите оба файла в личном кабинете студента ТулГУ.

Приложение 1.  
Таблица 1.

Варианты уравнений.

Вариант	Уравнение
1.	$-x^2 - 2x + 15 = 0$
2.	$x^2 - 5x - 7 = 0$
3.	$x^2 + 7x - 1 = 0$
4.	$x^2 - 3x + 2 = 0$
5.	$x^2 - 13x + 12 = 0$
6.	$x^2 - 7x + 12 = 0$
7.	$x^2 - 15x + 26 = 0$
8.	$x^2 + 14x + 45 = 0$
9.	$x^2 + 3x - 70 = 0$
10.	$x^2 - 12x + 35 = 0$
11.	$x^2 - 9x + 20 = 0$
12.	$x^2 - 20x - 69 = 0$

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук

Отчет

по лабораторным работам

по дисциплине «Современные информационные системы и технологии»

Выполнил: ст. гр. 221121

Иванов И.И.

Проверил: к.т.н., доцент ИПМиКН

Котова Н.А.

Тула 2023 г.