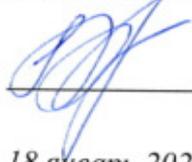


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель дополнительной  
образовательной программы



А.А. Яковлев

18 январь 2024

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Центра дополнительного  
образования ТюмГУ



А.А. Яковлев

18 январь 2024

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**«MS Excel от нуля до профи»**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цель реализации дополнительной образовательной программы

*Цель курса* – довести владение электронными таблицами пользователей Microsoft Excel от начального или среднего уровня до устойчивого уверенного навыка.

#### *Задачи курса:*

- изучение основных возможностей MS Excel и особенностей их использования для решения типовых задач.
- изучение расширенных возможностей MS Excel и их применения для решения различных задач
- организация автоматизации рутинных операций в MS Excel с помощью встроенного языка VBA.

### 1.2. Требования к обучающемуся

Уровень образования: высшее, неполное высшее, средне-профессиональное,

### 1.3. Трудоемкость обучения

Формат – очно-заочный, с применением дистанционных образовательных технологий.

Общая трудоемкость программы – 260 академических часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Освоение программы MS Excel от «нуля до профи».

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Учебный план с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование разделов и/или дисциплин	Всего часов	В том числе	
			Аудиторная работа	Самост. работа
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. Начальный уровень</b>	<b>90</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
	Обзор интерфейса и его настройка.	4	2	2
	Параметры и надстройки.	2	1	1
	Работа с листами.	2	1	1
	Работа с книгами.	2	1	1
	Ввод данных и их форматы.	6	3	3
	Выполнение вычислений в Microsoft Excel.	8	4	4
	Копирование данных и специальная вставка.	6	3	3
	Основы функций MS Excel. Правила ввода функций. Использование встроенных функций: математические, статистические, логические/	20	10	10
	Основы функций MS Excel. Использование встро-	20	10	10

	енных функций: текстовые, дата и время.			
	Оформление таблиц. Встроенные средства условного форматирования.	4	2	2
	Построение диаграмм	4	2	2
	Списки. Сортировка и фильтрация.	8	4	4
	Обработка таблиц. Печать таблиц	4	2	2
	Итого:	90	45	45
<b>2.</b>	<b>Модуль 2. Расширенные возможности</b>	<b>90</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
	Применение встроенных функций Excel	30	15	15
	Визуализация данных с помощью условного форматирования	4	2	2
	Пользовательские форматы	4	2	2
	Особенности организации совместной работы	8	4	4
	Таблицы Excel	8	4	4
	Диаграммы	8	4	4
	Работа с большими табличными массивами	8	4	4
	Анализ данных с помощью Сводных таблиц	12	6	6
	Вариативный анализ «Что Если» и Оптимизация	8	4	4
	Итого:	90	45	45
<b>1.</b>	<b>Модуль 3. Изучение VBA MS Excel</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
	Автоматическая запись макроса в Microsoft Excel 2013/2016	6	3	3
	Работа в редакторе Visual Basic. Основы программирования на VBA	4	2	2
	Программирование объектов Excel. Свойства и методы рабочих книг, листов и диапазонов ячеек	20	10	10
	Циклы: программирование многократных действий	24	12	12
	Создание пользовательской функции. Примеры пользовательских функций	25	12	13
<b>2.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	Итого:	80	40	40
	<b>Всего</b>	<b>260</b>	<b>130</b>	<b>130</b>

### 3.2. Содержание дополнительной образовательной программы

№ п/п	Дисциплина (раздел, тема)	Содержание
1.	Модуль 1 <b>Начальный уровень</b>	<p><b>Обзор интерфейса и его настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерфейс Microsoft Office Excel: лента, вкладки, группы, значки, помощник</li> <li>• Вкладка Файл, панель Быстрого доступа</li> <li>• Список последних файлов папок и быстрый доступ к ним</li> <li>• Специфика разных форматов файлов Excel и выбор лучшего из них</li> <li>• Настройка автосохранения, чтобы не потерять данные</li> <li>• Экстренное восстановление несохраненных книг</li> <li>• Бэкап важных файлов</li> </ul>

		<p><b>Работа с листами книги.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура книги. Операции с листами: переименование, вставка, удаление, перемещение, копирование</li> <li>• Быстрая навигация по листам и создание оглавления книг</li> <li>• Одновременное изменение сразу нескольких листов</li> <li>• Сохранение листов как файлов</li> <li>• Основные действия с элементами листа: ячейками, строками, столбцами</li> </ul>
		<p><b>Работа с книгами.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Список последних файлов и быстрый доступ к ним</li> <li>• Специфика разных форматов файлов</li> <li>• Настройка автосохранения</li> <li>• Экстренное восстановление несохраненных книг</li> </ul>
		<p><b>Ввод данных и их форматы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности ввода данных. Редактирование</li> <li>• Установка форматов данных</li> <li>• Очистка содержимого и форматов</li> <li>• Автоматическое заполнение ячеек листа данными: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Прогрессии: арифметическая и геометрическая</li> <li>○ Списки: встроенные и пользовательские</li> </ul> </li> </ul>
		<p><b>Вычисления в Microsoft Excel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и редактирование формул</li> <li>• Копирование формул</li> <li>• Использование разных видов ссылок в расчетах: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Относительные ссылки</li> <li>○ Абсолютные ссылки</li> <li>○ Ссылки на ячейки других листов</li> <li>○ Использование именованных ячеек в формулах</li> </ul> </li> </ul>
		<p><b>Копирование данных и специальная вставка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена формул на значения</li> <li>• Транспонирование</li> <li>• Вставка с сохранением ширины столбца</li> <li>• Связывание</li> <li>• Связанный рисунок</li> <li>• Конвертация чисел как текст в полноценные числа</li> <li>• Вычисления без формул</li> </ul>
		<p><b>Основы функций MS Excel.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенные функции Excel: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Математические и Статистические: СУММ, МИН, МАКС, СРЗНАЧ, СЧЁТ</li> <li>○ Логическая функция ЕСЛИ</li> </ul> </li> </ul>

	<p><b>Основы функций MS Excel.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенные функции Excel: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ТЕКСТОВЫЕ, ДАТА И ВРЕМЯ.</li> </ul> </li> <li>• Ошибки в формулах: причины возникновения и действия по исправлению</li> </ul>
	<p><b>Оформление таблиц.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оформление ячеек: формат числа, границы, заливка, выравнивание данных</li> <li>• Автоформаты таблиц</li> <li>• Условное форматирование</li> <li>• Добавление примечаний к ячейкам. Изменение, копирование, просмотр и отображение примечаний</li> <li>• Копирование форматов. Очистка форматирования</li> </ul>
	<p><b>Построение диаграмм</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа с диаграммами: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Построение: рекомендуемые диаграммы, комбинированные диаграммы</li> <li>◦ Настройка диаграммы: элементы диаграммы, стили диаграмм, фильтрация рядов и категорий</li> <li>◦ Редактирование и удаление диаграммы</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Списки и фильтрация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и ведение списков</li> <li>• Сортировка данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Сортировка по одному столбцу</li> <li>◦ Многоуровневая сортировка</li> </ul> </li> <li>• Фильтрация (выбор) данных</li> </ul>
	<p><b>Обработка таблиц. Печать таблиц</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрый анализ таблиц: форматирование, диаграммы.</li> <li>• Закрепление областей для постоянного отображения строк/столбцов на экране</li> <li>• Подготовка к печати: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Колонтитулы: создание и форматирование.</li> <li>◦ Настройка параметров страницы: поля, размер, ориентация</li> <li>◦ Печать Сквозных строк/столбцов</li> <li>◦ Настройка области печати</li> <li>◦ Печать таблиц и диаграмм</li> </ul> </li> </ul>
2.	<p><b>Модуль 2. Расширенные возможности</b></p> <p>Применение встроенных функций Excel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Абсолютные, относительные и смешанные ссылки</li> <li>• Связывание листов и рабочих книг</li> <li>• Использование имен в формулах</li> <li>• Применение различных типов встроенных функций <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Математические функции: суммирование с условиями, округление результатов вы-</li> </ul> </li> </ul>

		<p>числений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Статистические функции: вычисление количества и средних значений с условиями</li> <li>○ Функции ссылок и подстановки: ВПР и ГПР в сочетании с ИНДЕКС и ПОИСКПОЗ.</li> <li>○ Логические функции: ЕСЛИ, И, ИЛИ, ЕСЛИОШИБКА</li> <li>○ Текстовые функции: объединение и разбиение данных</li> <li>○ Функции для работы с датами</li> </ul>
		<p>Визуализация данных с помощью условного форматирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применение встроенных правил: гистограмма, цветовые шкалы, наборы значков</li> <li>• Создание правил форматирования с применением формул</li> <li>• Редактирование правил</li> </ul>
		<p>Пользовательские форматы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание пользовательских форматов: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Числовые форматы</li> <li>○ Форматы даты и времени</li> <li>○ Группы пользовательских форматов</li> <li>○ Редактирование, применение и удаление форматов</li> </ul> </li> </ul>
		<p>Особенности организации совместной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита ячеек, листов и рабочих книг Excel</li> <li>• Проверка вводимых значений: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Установка ограничений на ввод данных</li> <li>○ Поиск неверных значений</li> </ul> </li> </ul>
		<p>Таблицы Excel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Работа с таблицами</li> <li>○ Строка итогов таблицы</li> <li>○ Обратное преобразование таблицы в диапазон</li> </ul>
		<p>Диаграммы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Спарклайны</li> <li>• Комбинированные диаграммы</li> <li>• Гистограмма с отображением итогов</li> <li>• Проектная диаграмма Ганта</li> <li>• Диаграмма сравнений Торнадо</li> <li>• Каскадная диаграмма (диаграмма отклонений Водопад)</li> <li>• Иерархические диаграммы: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Солнечные лучи версия</li> <li>○ Иерархическая</li> </ul> </li> <li>• Статистические диаграммы: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Диаграмма Парето</li> <li>○ Ящик с усами версия</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Частотная диаграмма версия</li> <li>• Создание калибровочной диаграммы Термометр</li> <li>• Диаграммы с пользовательскими элементами управления: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Диаграмма с включением/выключением рядов данных</li> </ul> </li> </ul>
		<p>Работа с большими табличными массивами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и ведение таблиц</li> <li>• Удаление дубликатов</li> <li>• Сортировка данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Сортировка по одному критерию</li> <li>○ Многоуровневая сортировка</li> <li>○ Сортировка по форматированию</li> </ul> </li> <li>• Фильтрация данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Автофильтр</li> <li>○ Срезы</li> <li>○ Расширенный фильтр</li> </ul> </li> <li>• Подведение промежуточных итогов</li> <li>• Консолидация данных</li> </ul>
		<p>Анализ данных с помощью Сводных таблиц:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание сводных таблиц</li> <li>• Преобразование сводных таблиц</li> <li>• Фильтрация данных: фильтры, срезы, временная шкала</li> <li>• Настройка полей сводной таблицы</li> <li>• Добавление вычисляемых полей в сводную таблицу</li> <li>• Группировка полей в сводных таблицах</li> <li>• Сводные диаграммы</li> <li>• Обновление сводных таблиц и диаграмм</li> </ul>
		<p>Вариативный анализ «Что Если» и Оптимизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование инструмента Таблица данных для анализа развития ситуации при 2-х переменных</li> <li>• Оценка развития ситуации и выбор оптимальной стратегии с помощью Сценариев</li> <li>• Решение однокритериальной задачи оптимизации с помощью Подбора параметра</li> <li>• Решение многокритериальных задач оптимизации с использованием надстройки Поиск решения</li> </ul>
3.	<p>Модуль 3. <b>Изучение VBA MS Excel</b></p>	<p>Автоматическая запись макроса в Microsoft Excel 2013/2016</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование макрорекордера для записи макроса в Microsoft Excel.</li> <li>• Использование абсолютных и относительных ссылок при записи макроса.</li> <li>• Исправление недостатков программного кода, генерируемого автоматически</li> <li>• Создание проекта VBA. Использование окна</li> </ul>

		<p>проекта. Работа с модулями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ввод и редактирование программного кода</li> </ul>
		<p>Работа в редакторе Visual Basic. Основы программирования на VBA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание, сохранение и запуск процедуры VBA</li> <li>• Типы данных, переменные, константы</li> <li>• Инструкции управления порядком выполнения команд: If...Then...Else и Select Case</li> </ul>
		<p>Программирование объектов Excel. Свойства и методы рабочих книг, листов и диапазонов ячеек</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие объектно-ориентированного программирования</li> <li>• Модель объектов Excel, ссылки на объекты</li> <li>• Обзор свойств и методов объекта Workbook</li> <li>• Управление листами: использование коллекции Worksheets и объекта Worksheet</li> </ul>
		<p>Циклы: программирование многократных действий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разновидности циклов в VBA</li> <li>• Цикл со счетчиком For...Next</li> <li>• Работа с диапазонами ячеек: использование объекта Range, его свойств и методов</li> <li>• Использование объектных переменных и конструкции With ... End With</li> <li>• Циклы с условием Do...Loop</li> <li>• Цикл по объектам For Each...Next</li> <li>• Примеры циклических операций с ячейками и листами рабочих книг Excel</li> </ul>
		<p>Создание пользовательской функции. Примеры пользовательских функций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание процедуры Function</li> <li>• Использование пользовательской функции в процедуре VBA и на рабочем листе</li> <li>• Решение типичных задач автоматизации в Excel с помощью пользовательских функций</li> <li>• Обработка ошибок. Отладка и тестирование программы</li> <li>• Типы ошибок</li> <li>• Создание процедуры обработки ошибок Runtime</li> <li>• Отладка и пошаговое тестирование программы</li> <li>• Защита проекта VBA. Автоматизация запуска макросов</li> </ul>

### 3.3. Календарный учебный график

Период обучения (день / неделя / месяц)	Наименование раздела / дисциплины / модуля
	Модуль 1. <b>Начальный уровень</b>
	Модуль 2. <b>Расширенные возможности</b>
	Модуль 3. <b>Изучение VBA MS Excel</b>
	Итоговая аттестация.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Квалификация преподавателей, участвующих в реализации дополнительной образовательной программы

№ п/п	Дисциплина (раздел, тема)	Ученая степень, ученое звание, должность
1.	Чалкова Татьяна Ивановна	кандидат технических наук, доцент

### 4.2. Материально-технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1.		Лекции, лабораторные занятия	Компьютер

### 4.3. Учебно-методическое обеспечение программы

#### 4.3.1. Основная литература

1. Леонтьев, Виталий Петрович. Microsoft Excel 2016: новейший самоучитель / Виталий Леонтьев. — Москва: Эксмо, 2022. — 128 с. — (Компьютерные книги Виталия Леонтьева). ISBN 978-5-699-88697-5
2. Грег, Харвей. Excel 2019 для чайников / Грег Харвей. — Диалектика, Серия Для чайников 2019. — 432, ISBN-978-5-907144-28-6 432

#### 4.3.2. Дополнительная литература

1. Павлов Николай. Microsoft Excel: Мастер Формул. Подробное руководство по «высшему пилотажу» в формулах и функциях / Николай Павлов – М., 2017. – 240 с. : ил.
2. Павлов Николай. Microsoft Excel: Готовые решения – бери и пользуйся! / Николай Павлов. - Москва: Издательство «Книга по Требованию» 2014. – 382 с. : ил.

## **5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Предусмотрена итоговая аттестация. Форма итоговой аттестации: тестирование.

## **6. РАЗРАБОТЧИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Чалкова Татьяна Ивановна – кандидат технических наук, доцент.