



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Мурина Т.А.

«11»

2024 г.

**Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации**

**«Обработка, анализ и визуализация данных в MS Excel. Практика и
приемы работы»**

Форма обучения: очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 02E4A0A3008EB1E49D495E5A312AA858AB
Действителен с 13.06.2024 по 13.09.2025
Владелец НЧОУ ДПО "СЕТЕВАЯ АКАДЕМИЯ "ГРАНИТ"

Оглавление

1. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	3
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	5
Календарный график учебного процесса (очная дневная форма обучения)	5
Формы контроля	5
Требования к педагогическим кадрам	6
Материально – технические условия реализации программы	6
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	7

1. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Цель программы:

Предоставить знания и навыки, которые позволят слушателям эффективно работать с большими объемами данных, производить их сложный анализ, эффективно использовать встроенные функции MS Excel, создавать нестандартные сложные диаграммы, которые помогут визуализировать данные, уметь пользоваться сценариями, подбирать оптимальные исходные данные.

Планируемый результат:

После окончания обучения Слушатель **будет знать:**

- Применение встроенных функций Excel
- Условное форматирование
- Работа с большим объемом данных
- Работа со сводными таблицами
- Работа с диаграммами
- Анализ и оптимизация данных
- Защита и проверка данных

После окончания обучения Слушатель **будет уметь:**

- Производить вычисления с разными условиями
- Извлекать данные с других листов
- Выделять нужные данные условным форматированием
- Вычислять промежуточные и общие итоги в таблицах
- Сортировать и фильтровать данные по значениям и по цвету
- Создавать отчеты сводных таблиц для подведения итогов и анализа
- Защищать ячейки, рабочие листы и книги
- Контролировать ввод данных
- Выбирать оптимальные стратегии решений с помощью Сценариев, Поиска решений
- Решать задачи одно- и многокритериальной оптимизации
- Строить нестандартные типы диаграмм для наглядного сравнения и анализа числовых данных.
- Управлять данными диаграммы с помощью пользовательских элементов управления

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела/модуля	Количество часов			Форма аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Обработка, анализ и визуализация данных в MS Excel. Практика и приемы работы	40	15	25	Практическое задание
Всего:		40	15	25	

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Трудоемкость программы: 40 академических часа

Форма обучения: очная, дистанционная

Документ после окончания обучения: удостоверение о повышении квалификации установленного образца

Категория слушателей: слушатели, имеющие или получающие (студенты последних курсов ВУЗов, техникумов) среднее профессиональное и (или) высшее образование в рамках имеющейся у них квалификации или опыт работы по профилю их профессиональной деятельности.

- менеджеры и офисные работники всех уровней, руководители, секретари, помощники руководителей, бухгалтеры, экономисты, аналитики, логисты и многие другие специалисты, которые владеют основами Microsoft Excel

Предварительные требования:

- базовые знания Microsoft Excel

Обучение проводится в группах по 2-10 человек.

Формы и режим занятий: занятия групповые, 5 раз в неделю по 8 часов с установленными перерывами по 10 мин и перерывом на обед.

Режим и форма занятий может меняться по согласованию с Заказчиком.

Продолжительность занятия: 360 минут (8 акад. часов)

Срок обучения: 5 дней

Календарный график учебного процесса (**очная дневная форма обучения**)

№	Наименование раздела	Всего часов по учебному плану	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	Итого фактически часов
1	Обработка, анализ и визуализация данных в MS Excel. Практика и приемы работы	40	8	8	8	8	8	40
	Дневная нагрузка	40	8	8	8			40

Формы контроля

Теоретические знания проверяются посредством тестов, практических заданий, групповых обсуждений.

Материал считается усвоенным, если слушатель грамотно знает теорию и выполняет практическую работу. Не усвоенным считается материал, если слушатель не может выполнить практическую работу и ответить на поставленные вопросы. В случае, если практическая работа выполнена с поддержкой инструктора или слушатель затрудняется ответить на теоретический вопрос, материал считается усвоенным не до конца.

Итоговое задание проводится в форме практической работы по учебной программе. По итогам работы ставится итоговая оценка - зачет.

Требования к педагогическим кадрам

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, либо квалификацию или наличие специальных знаний, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Материально – технические условия реализации программы

Учреждение располагает необходимой материально – технической базой, включая современные аудитории, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальный аппарат.

Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

Для организации учебного процесса используется:

Наименование аудиторий, кабинетов	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерный класс (2шт.)	Лекции, практические занятия	Проектор, экран, доска, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет

Каждый слушатель обеспечен не менее чем одним учебно – методическим печатным или электронным изданием по каждому курсу.

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа «Обработка, анализ и визуализация данных в MS Excel. Практика и приемы работы»

Цель:

Предоставить знания и навыки, которые позволят слушателям эффективно работать с большими объемами данных, производить их сложный анализ, эффективно использовать встроенные функции MS Excel, создавать нестандартные сложные диаграммы, которые помогут визуализировать данные, уметь пользоваться сценариями, подбирать оптимальные исходные данные.

После окончания обучения Слушатель **будет знать:**

- Применение встроенных функций Excel
- Условное форматирование
- Работа с большим объемом данных
- Работа со сводными таблицами
- Работа с диаграммами
- Анализ и оптимизация данных
- Защита и проверка данных

После окончания обучения Слушатель **будет уметь:**

- Производить вычисления с разными условиями
- Извлекать данные с других листов
- Выделять нужные данные условным форматированием
- Вычислять промежуточные и общие итоги в таблицах
- Сортировать и фильтровать данные по значениям и по цвету
- Создавать отчеты сводных таблиц для подведения итогов и анализа
- Защищать ячейки, рабочие листы и книги
- Контролировать ввод данных
- Выбирать оптимальные стратегии решений с помощью Сценариев, Поиска решений
- Решать задачи одно- и многокритериальной оптимизации
- Строить нестандартные типы диаграмм для наглядного сравнения и анализа числовых данных.
- Управлять данными диаграммы с помощью пользовательских элементов управления

Тематический план «Обработка, анализ и визуализация данных в MS Excel. Практика и приемы работы»

№	Наименование модулей (разделов) программы	Всего, акад. часов	В том числе	
			теория	практика
1.	Модуль 1. Применение встроенных функций Excel	16	6	10
2.	Модуль 2. Работа с данными в больших массивах	6	2	4
3.	Модуль 3. Визуализация данных средствами условного форматирования	1	0,5	0,5
4.	Модуль 4. Использование пользовательских форматов	2	1	1
5.	Модуль 5. Анализ данных с помощью диаграмм	6	2	4
6.	Модуль 6. Анализ данных с помощью сводных таблиц и динамических отчетов	6	2	4
7.	Модуль 7. Прогнозирование данных	1	0,5	0,5
8.	Модуль 8. Вариативный анализ и оптимизация	1	0,5	0,5
9.	Модуль 9. Защита и проверка данных	1	0,5	0,5
	Всего:	40	15	25

Содержание

Модуль 1. Применение встроенных функций Excel

- Различные типы ссылок (относительная, абсолютная адресация, смешанные ссылки)
- Связывание данных. Создание формул с внешними ссылками. Связывание рабочих книг
- Диспетчер имен. Создание имен. Управление именами. Использование имен и именованных диапазонов в формулах и функциях.
- Использование различных типов встроенных функций:
- Работа с текстовыми функциями. Объединение содержимого ячеек. Разбиение данных по столбцам. Мгновенное заполнение.
- Статистические функции. Формулы подсчета.
- Математические функции. Основные методы суммирования. Условное суммирование. Суммирование на основе нескольких критериев. Функции округления.
- Работа с датами.
- Работа с логическими функциями.
- Формулы просмотра и поиска значений. Использование функции ВПР. Поиск точного совпадения.
- Использование АГРЕГАТ и ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ
- Формулы массивов: Использование в простых расчетах. Применение функций в формулах массивов
- Использование функций ИНДЕКС, ПОИСКПОЗ, СТРОКА, СТОЛБЕЦ
- Применение функции ДВССЫЛ в решении задач: Обработка данных с одного или нескольких листов. Создание зависимых списков с постоянным источником
- Работа с функцией СМЕЩ: Использование динамических диапазонов.

Модуль 2. Работа с данными в больших массивах

- Сортировка и фильтрация данных.
- Настраиваемая сортировка, настраиваемый список, использование автофильтра
- Использование расширенного фильтра.
- Дубликаты и уникальные записи.

- Группировка данных. Структура документа.
- Промежуточные итоги.
- Стили таблиц. Параметры стилей таблиц.
- Консолидация данных.

Модуль 3. Визуализация данных средствами условного форматирования

- Создание правил условного форматирования
- Управление правилами условного форматирования
- Форматы с использованием графических элементов (гистограммы, цветовые шкалы, значки)
- Использование условного форматирования с применением формул.

Модуль 4. Использование пользовательских форматов

- Создание пользовательских форматов: Числовые форматы. Форматы даты и времени. Группы пользовательских форматов
- Редактирование, применение и удаление форматов

Модуль 5. Анализ данных с помощью диаграмм

- Использование спарклайнов
- Комбинированные диаграммы
- Гистограмма с отображением итогов
- Диаграмма сравнений Торнадо
- Каскадная диаграмма (диаграмма отклонений Водопад)
- Иерархические диаграммы: Солнечные лучи, Иерархическая
- Статистические диаграммы: Диаграмма Парето
- Создание калибровочной диаграммы Термометр
- Создание диаграмм с динамическими диапазонами
- Диаграммы с пользовательскими элементами управления

Модуль 6. Анализ данных с помощью сводных таблиц и динамических отчетов

- Создание сводных таблиц.
- Фильтры. Срезы. Временная шкала.
- Настройка полей и вычисления.
- Создание независимого сводного отчета.
- Создание вычисляемого поля и элемента.
- Обновление данных.
- Группировка данных в сводной таблице
- Создание сводной таблицы с использованием модели данных (анализ данных нескольких таблиц).
- Диаграммы сводных таблиц и динамические отчеты.

Модуль 7. Прогнозирование данных

- Функции регрессионного анализа: ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ
- Построение линий тренда
- Быстрый прогноз с использованием листа прогноза с учетом сезонности

Модуль 8. Вариативный анализ и оптимизация

- Использование таблиц данных
- Диспетчер сценариев
- Подбор параметров и Поиск решения

Модуль 9. Защита и проверка данных

- Защита листа. Защита книги. Примечания к ячейкам.
- Задание пароля для открытия файла.
- Задание пароля разрешения записи (правки рабочей книги).
- Ограничение на ввод данных.
- Проверка данных с использованием формул.
- Создание раскрывающегося и зависимого списков.
- Поиск и выделение неверных данных.

Условия реализации:

Реализация учебной программы проходит в компьютерном классе (договор аренды):

Оборудование:

- Рабочие места по количеству слушателей
- Рабочее место преподавателя

Комплект учебно – методической литературы:

- Методический материал в электронном виде

Итоговое задание:

Выполнение задания, по предложенной ситуации преподавателем. Оценивается подход к решению задачи, выполнение аналогично типовым примерам.

Оценочные средства:

Итоговое задание проводится в форме практической работы по учебной программе. По итогам работы ставится итоговая оценка – зачет.