

**Общество с ограниченной ответственностью
«Лидер Про»**

**ООО
"ЛИДЕР
ПРО"**

Подписано
цифровой
подписью: ООО
"ЛИДЕР ПРО"
Дата: 2025.04.07
17:29:29 +05'00'

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Лидер Про»
/ Бабушкина Ю.Н./
Приказ № 1 от «07» апреля 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«БАЗОВЫЙ КУРС. ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ EXCEL, ПОСТРОЕНИЕ
ДИАГРАММ И СВОДНЫХ ТАБЛИЦ»**
Направленность: техническая

Составитель: Бабушкина Юлия Николаевна

г. Уфа– 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ пп	Наименование разделов программы	Страница
1.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и планируемые результаты обучения	5
1.3.	Учебный план	7
1.4.	Содержание программы	7
2.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	18
2.1	Календарный учебный график	18
2.2.	Условия реализации программы	18
2.3.	Формы контроля (аттестации)	19
2.4.	Методические материалы	20
2.5.	Список литературы	22
2.6.	Фонд оценочных средств	23

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Базовый курс. Основные формулы Excel, построение диаграмм и сводных таблиц» разработана и утверждена ООО «Лидер Про» на основе следующих нормативных правовых документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа по виду образования – дополнительное образование, подвид – дополнительное образование детей и взрослых.

Программа направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей, обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в, художественно-эстетическом развитии совершенствовании;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Направленность программы: техническая.

Вид программы: модифицированная.

Актуальность программы

Программа дополнительного образования «Базовый курс. Основные формулы Excel, построение диаграмм и сводных таблиц» направлена на освоение базовых навыков работы с электронными таблицами Microsoft Excel. Сегодня владение инструментами Excel является важным требованием практически для любого работника, независимо от сферы деятельности. Программа помогает обучающимся освоить основные функции Excel, научиться строить графики и диаграммы, а также формировать сводные таблицы для анализа данных.

Дополнительная общеобразовательная программа «Базовый курс. Основные формулы Excel, построение диаграмм и сводных таблиц» является актуальной и востребованной, так как помогает развить полезные навыки, необходимые для успешного освоения профессии и эффективного выполнения повседневных задач.

Педагогическая целесообразность:

Формирование цифровых компетенций:

Современный мир требует владения цифровыми инструментами, и Excel занимает центральное место среди них. Программа помогает обучающимся освоить базовые навыки работы с электронными таблицами, что является основой для дальнейшего изучения более сложных программных продуктов и аналитики данных.

Развитие аналитического мышления:

Программа учит анализировать данные, формулировать гипотезы и делать

выводы на основе полученных результатов. Это развивает критическое мышление и способность принимать обоснованные решения.

Повышение эффективности учебной и трудовой деятельности:

Обучающиеся смогут применять полученные знания для решения учебных задач, а также в будущей профессиональной деятельности. Например, построение графиков и диаграмм облегчает понимание сложных концепций и помогает в презентации результатов исследований.

Подготовка к будущему трудоустройству:

Владение Excel является конкурентным преимуществом на рынке труда. Программа способствует подготовке обучающихся к выполнению обязанностей, связанных с обработкой и анализом данных, что актуально для многих профессий.

Отличительные особенности:

Практикоориентированный подход:

Основное внимание уделено практическому применению теории. Учащиеся выполняют задания, моделирующие реальные жизненные ситуации, что позволяет им закрепить полученные знания и умения.

Индивидуализация обучения:

Программа предусматривает гибкость в подходе к обучению, учитывая индивидуальные потребности и уровень подготовки каждого ученика. Это достигается за счет вариативных заданий и дифференцированного подхода к оцениванию.

Интерактивные методы обучения:

Занятия проводятся с использованием интерактивных методов, таких как групповые проекты, кейс-методы и деловые игры. Это стимулирует активное участие учеников в образовательном процессе и способствует развитию коммуникативных навыков.

Современное программное обеспечение:

Программа построена на использовании актуальной версии Microsoft Excel, что соответствует современным требованиям и стандартам программного обеспечения.

Новизна программы

Программа дополнительного образования «Базовый курс. Основные формулы Excel, построение диаграмм и сводных таблиц» обладает новизной благодаря следующим особенностям:

Актуальность содержания: Программа разработана с учётом последних обновлений Microsoft Excel, включая новейшие функции и инструменты, появившиеся в последние годы. Это обеспечивает слушателям возможность овладеть современными методами обработки данных и построения аналитических отчётов.

Интерактивный формат обучения: В отличие от традиционных курсов, программа предполагает активные формы обучения, такие как групповые проекты, кейс-стади и симуляции реальных рабочих ситуаций. Это помогает участникам не только освоить теоретический материал, но и применить его на практике.

Фокус на прикладные навыки: Курс направлен на развитие конкретных практических навыков, необходимых для успешной работы с данными в Excel. Участники научатся эффективно использовать формулы, создавать динамические

диаграммы и сводные таблицы, что значительно повысит их производительность и конкурентоспособность на рынке труда.

Индивидуальная поддержка: Преподаватели оказывают индивидуальную поддержку каждому участнику, помогая преодолеть трудности и добиться максимального результата. Такой подход позволяет адаптировать обучение под нужды каждого ученика, учитывая его начальные знания и цели.

Форма обучения – очная.

Требования к обучающимся: Программа ориентирована на школьников старших классов, студентов, молодых специалистов и всех, кто хочет овладеть базовыми навыками работы с Excel для личного или профессионального использования.

Нормативный срок обучения – 16 час.

Продолжительность реализации программы составляет – 4 дня.

Форма проведения занятий – групповая.

Итоговый документ: сертификат об обучении.

1.2. Цель и планируемые результаты обучения

Цель программы — научить обучающихся эффективно использовать электронные таблицы для обработки и анализа данных.

Основные задачи обучения включают:

Изучение интерфейса Excel и базовых функций.

Освоение формул и операций с данными.

Создание графиков и диаграмм для наглядного представления информации.

Формирование сводных таблиц для анализа больших объемов данных.

Значимость программы

Универсальность. Навыки работы с Excel востребованы в различных областях: финансы, маркетинг, аналитика, логистика и др.

Эффективность. Excel позволяет автоматизировать рутинные операции, что экономит время и повышает производительность труда.

Наглядность. Графики и диаграммы помогают представить данные в удобном для восприятия формате, облегчая принятие решений.

Перспективы карьерного роста. Владение Excel открывает широкие перспективы для трудоустройства и продвижения по службе.

Планируемые результаты изучения программы

Программа дополнительного образования «Базовый курс. Основные формулы Excel, построение диаграмм и сводных таблиц» направлена на достижение следующих планируемых результатов:

1. Формирование базовых навыков работы с Microsoft Excel:

Владение основными функциями интерфейса Excel.

Навыки ввода и редактирования данных в таблицах.

Форматирование ячеек и диапазонов данных.

2. Освоение формул и функций Excel:

Понимание принципов работы с формулами и их синтаксиса.

Применение арифметических, логических и статистических функций.

Использование встроенных функций для обработки данных.

3. Создание и оформление диаграмм:

Создание различных типов диаграмм (графиков, гистограмм, круговых диаграмм и т.д.).

Настройка внешнего вида диаграмм (цветовая палитра, подписи осей, легенда).

Интеграция диаграмм в презентации и отчёты.

4. Работа со сводными таблицами:

Создание сводных таблиц для анализа больших объёмов данных.

Группировка и фильтрация данных в сводных таблицах.

Добавление вычисляемых полей и итоговых строк.

5. Анализ данных и создание отчётов:

Построение отчётов на основе сводных таблиц.

Автоматизация расчётов и обновления данных.

Представление результатов анализа в наглядной форме.

6. Развитие аналитических способностей:

Умение интерпретировать данные и делать выводы на основе проведённого анализа.

Способность выявлять закономерности и тенденции в данных.

Развитие критического мышления и способности принимать обоснованные решения.

7. Повышение производительности труда:

Оптимизация рутинных операций с использованием возможностей Excel.

Сокращение времени на выполнение стандартных задач благодаря автоматизации.

Повышение эффективности работы с большими массивами данных.

В результате освоения программы слушатель должен знать:

- Горячие клавиши, Группировка, Основы работы в EXCEL.
- Базовые формулы EXCEL (СУММ, СУММЕСЛИ, СУММЕСЛИМН, ВПР).
- Способ построения сводных таблиц.
- Типовые диаграммы и графики.

В результате освоения программы слушатель должен уметь:

- Применять изученные формулы на практике.
- Создавать сводные таблицы на основе имеющихся данных.
- Создавать графики и диаграммы.

1.3. Учебный план

№	Наименование учебной темы	Всего час	Аудиторные занятия, час.		Форма аттестации
			ТЗ	ПЗ	
1	Вводное занятие. Горячие клавиши	3	2	1	-
2	Инструменты подготовки данных к анализу	5	4	1	Промежуточная аттестация/зачет
3	Вычисления и формулы. Умные таблицы	2	1	1	Промежуточная аттестация/зачет
4	Сводные таблицы	2	2	-	Промежуточная аттестация/зачет
5	Визуализация в таблицах	3	2	1	Промежуточная аттестация/зачет
6	Итоговая аттестация	1	-	1	Зачет
	Итого	16	11	5	

ТЗ- теоретические занятия, ПЗ-практические занятия

2. Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие. Горячие клавиши

Теоретические занятия:

Основные операции и навигация. Редактирование и ввод данных. Форматирование. Работа с формулами. Выделение данных. Другие полезные сочетания. Советы по запоминанию.

Практические занятия:

Основные операции и навигация:

Ctrl + N: Создать новую книгу Excel. Это самый быстрый способ начать новый проект.

Ctrl + O: Открыть существующую книгу Excel. Открывает диалоговое окно для выбора файла.

Ctrl + S: Сохранить текущую книгу. Регулярно сохраняйте свою работу, чтобы избежать потери данных.

Ctrl + P: Открыть окно печати. Позволяет настроить параметры печати и отправить документ на принтер.

Ctrl + Z: Отменить последнее действие. Незаменимо при совершении ошибок.

Ctrl + Y (или Ctrl + Shift + Z): Повторить отмененное действие. Полезно, если вы случайно отменили нужное изменение.

Ctrl + X: Вырезать выделенный фрагмент. Перемещает данные в буфер обмена.

Ctrl + C: Копировать выделенный фрагмент. Копирует данные в буфер обмена.

Ctrl + V: Вставить содержимое из буфера обмена. Вставляет данные, которые были вырезаны или скопированы.

Ctrl + A: Выделить все ячейки на листе. Полезно для форматирования всего листа сразу.

Ctrl + F: Открыть окно поиска. Позволяет быстро найти определенный текст или значение в листе.

Ctrl + H: Открыть окно замены. Позволяет заменить один текст другим во всем листе.

Ctrl + Page Up: Переключиться на предыдущий лист в книге.

Ctrl + Page Down: Переключиться на следующий лист в книге.

Home: Переместить курсор в начало строки.

Ctrl + Home: Переместить курсор в ячейку A1.

End: Переместить курсор в конец строки (в последнюю заполненную ячейку).

Ctrl + End: Переместить курсор в последнюю заполненную ячейку на листе (в правом нижнем углу данных).

Page Up: Прокрутить лист вверх на один экран.

Page Down: Прокрутить лист вниз на один экран.

Alt + Page Up: Прокрутить лист влево на один экран.

Alt + Page Down: Прокрутить лист вправо на один экран.

Редактирование и ввод данных:

F2: Редактировать содержимое ячейки. Позволяет изменить значение непосредственно в ячейке.

Enter: Завершить ввод в ячейку и перейти к следующей ячейке вниз.

Tab: Завершить ввод в ячейку и перейти к следующей ячейке вправо.

Shift + Enter: Завершить ввод в ячейку и перейти к предыдущей ячейке вверх.

Shift + Tab: Завершить ввод в ячейку и перейти к предыдущей ячейке влево.

Alt + Enter: Вставить разрыв строки внутри ячейки. Позволяет разместить несколько строк текста в одной ячейке.

Ctrl + ; (точка с запятой): Вставить текущую дату.

Ctrl + Shift + : (двоеточие): Вставить текущее время.

Ctrl + D: Скопировать значение из верхней ячейки в выделенную ячейку (заполнить вниз).

Ctrl + R: Скопировать значение из левой ячейки в выделенную ячейку (заполнить вправо).

Delete: Удалить содержимое выделенных ячеек.

Backspace: Удалить содержимое ячейки и начать ее редактирование.

Форматирование:

Ctrl + 1: Открыть окно «Формат ячеек». Предоставляет доступ ко всем параметрам форматирования ячеек.

Ctrl + B: Применить или убрать полужирное начертание.

Ctrl + I: Применить или убрать курсивное начертание.

Ctrl + U: Применить или убрать подчеркивание.

Ctrl + 5: Применить или убрать зачеркивание.

Alt + H, H: Открыть палитру цветов для заливки ячейки (последовательное нажатие Alt и H).

Alt + H, B: Открыть меню выбора границ ячеек (последовательное нажатие Alt и H).

Работа с формулами:

= (знак равенства): Начать ввод формулы.

Shift + F3: Открыть окно «Вставка функции». Помогает выбрать и вставить функцию с аргументами.

F4: Переключить тип ссылки (абсолютная, относительная, смешанная) в формуле. Циклически меняет тип ссылки при каждом нажатии.

Ctrl + Shift + Enter: Ввести формулу как формулу массива. Используется для работы с массивами данных.

Alt + = (знак равенства): Автоматически вставить функцию «Сумма» (SUM) для выделенного диапазона.

F9: Вычислить выделенный фрагмент формулы. Полезно для отладки сложных формул.

Выделение данных:

Shift + стрелки: Выделить диапазон ячеек в направлении стрелки.

Ctrl + Shift + стрелки: Выделить диапазон ячеек до конца заполненной области в направлении стрелки.

Ctrl + Пробел: Выделить весь столбец.

Shift + Пробел: Выделить всю строку.

Ctrl + Shift + Пробел: Выделить всю область данных вокруг текущей ячейки.

Другие полезные сочетания:

Alt: Активировать клавиши доступа к элементам ленты. После нажатия Alt на ленте отобразятся буквы и цифры, которые можно нажать для быстрого доступа к различным функциям. Например, Alt + H + O + I автоматически подгоняет ширину столбца по содержимому.

Esc: Отменить текущую операцию или закрыть диалоговое окно.

F1: Открыть справку Excel.

Тема 2. Инструменты подготовки данных к анализу

Теоретические занятия:

Очистка данных. Удаление дубликатов. Удаление пустых строк/столбцов. Методы. Исправление ошибок ввода и опечаток. Инструменты. Обработка пропущенных значений (NULL/NA). Методы. Работа с датами и временем. Инструменты. Работа с текстом. Инструменты.

Преобразование данных. Транспонирование данных. Группировка данных (создание категорий). Методы. Нормализация данных (масштабирование). Методы. Создание вычисляемых столбцов. Инструмент.

Дополнительные инструменты и техники. Power Query (Get & Transform Data). Сводные таблицы (Pivot Tables). Описание. Валидация данных (Data Validation). Инструмент. Рекомендации по организации процесса подготовки данных.

Практические занятия:

I. Очистка данных:

1. Удаление дубликатов:

Инструмент: Данные > Удалить дубликаты

Описание: Позволяет быстро найти и удалить повторяющиеся строки в диапазоне данных. Можно выбрать столбцы, по которым Excel будет определять дубликаты.

Когда использовать: Когда необходимо избавиться от повторений, которые могут исказить результаты анализа (например, повторяющиеся записи клиентов, заказов и т.д.).

Как использовать:

Выделите диапазон данных, в котором нужно удалить дубликаты.

Перейдите на вкладку Данные и нажмите кнопку - Удалить дубликаты.

В появившемся окне выберите столбцы, по которым нужно проверять дубликаты.

Нажмите ОК. Excel удалит дубликаты и сообщит о количестве удаленных строк.

2. Удаление пустых строк/столбцов:

Как использовать: (Пример с фильтрацией)

Выделите заголовки столбцов.

Включите фильтр (Данные > Фильтр).

Нажмите на стрелку фильтра в столбце, который нужно проверить на наличие пустых значений.

Снимите флажок со всех значений, кроме (Пустые).

Выделите отфильтрованные строки и удалите их.

Отключите фильтр.

3. Исправление ошибок ввода и опечаток:

Как использовать: (Пример с «Поиск и замена»)

Выделите диапазон данных.

Нажмите Ctrl+H (откроется окно «Найти и заменить»).

В поле «Найти» введите текст, который нужно заменить (например, «г. Москва»).

В поле «Заменить на» введите правильный текст (например, «Москва»).

Нажмите «Заменить все».

4. Обработка пропущенных значений (NULL/NA):

Как использовать: (Пример с заполнением средним значением)

Рассчитайте среднее значение для столбца с пропущенными значениями: =AVERAGE(A:A).

Используйте функцию IF(ISBLANK(A1), [среднее значение], A1) в новом столбце, чтобы заменить пропущенные значения на среднее значение.

Скопируйте значения из нового столбца и вставьте их как «Значения» в исходный столбец.

5. Работа с датами и временем:

Как использовать: (Пример извлечения месяца из даты)

Предположим, дата находится в ячейке A1.

В ячейке B1 введите формулу =MONTH(A1). Эта формула вернет номер месяца (1-12).

Чтобы отобразить название месяца, можно использовать формулу =TEXT(A1, «mmmm»).

6. Работа с текстом:

Как использовать: (Пример разделения ФИО по столбцам)

Выделите столбец с ФИО.

Перейдите на вкладку Данные и нажмите кнопку Текст по столбцам.

Выберите тип разделителя (например, «Пробел»).

Укажите столбцы, в которые нужно разместить данные.

Нажмите Готово.

II. Преобразование данных:

1. Транспонирование данных:

Как использовать:

Выделите диапазон данных.

Скопируйте его (Ctrl+C).

Выберите ячейку, куда нужно вставить транспонированные данные.

Нажмите правой кнопкой мыши и выберите Специальная вставка.

Установите флажок - Транспонировать и нажмите ОК.

2. Группировка данных (создание категорий):

Как использовать: (Пример с использованием функции IF)

Предположим, возраст клиентов находится в столбце А.

В столбце В создайте столбец «Возрастная группа».

В ячейке В1 введите формулу =IF(A1<18, «Младше 18», IF(A1<65, «18-64», «Старше 64»)).

Протяните формулу вниз по столбцу.

3. Нормализация данных (масштабирование):

Когда использовать: Когда данные имеют разные единицы измерения или сильно различаются по величине.

Как использовать: (Пример с Min-Max Scaling)

Предположим, значения, которые нужно масштабировать, находятся в столбце А.

В столбце В создайте столбец «Масштабированные значения».

В ячейке В1 введите формулу =(A1-MIN(\$A\$1:\$A\$100))/(MAX(\$A\$1:\$A\$100)-MIN(\$A\$1:\$A\$100)). Замените \$A\$1:\$A\$100 на фактический диапазон данных.

Протяните формулу вниз по столбцу.

4. Создание вычисляемых столбцов:

Как использовать: (Пример вычисления общей стоимости)

Предположим, цена товара находится в столбце А, количество – в столбце В.

В столбце С создайте столбец «Общая стоимость».

В ячейке С1 введите формулу =A1*B1.

Протяните формулу вниз по столбцу.

III. Дополнительные инструменты и техники:

1. Power Query (Get & Transform Data):

Как использовать: (Краткий обзор)

Перейдите на вкладку Данные и выберите Получить данные (или Из файла > Из CSV).

Выберите источник данных и настройте параметры импорта.

Power Query откроет редактор запросов, где можно применять различные преобразования (фильтрация, удаление столбцов, замена значений, изменение типов данных и т.д.).

Нажмите - Закройте и загрузите, чтобы загрузить преобразованные данные в лист Excel.

2. Сводные таблицы (Pivot Tables):

Как использовать:

Выделите диапазон данных.

Перейдите на вкладку Вставка и нажмите кнопку Сводная таблица.

Перетащите поля в области «Строки», «Столбцы», «Значения» и «Фильтры», чтобы настроить отчет.

3. Валидация данных (Data Validation):

Как использовать:

Выделите ячейки, для которых нужно настроить проверку данных.

Перейдите на вкладку Данные и нажмите кнопку Проверка данных.

Выберите тип проверки (например, «Целое число», «Список», «Дата») и настройте параметры.

На вкладке «Сообщение для ввода» можно задать сообщение, которое будет отображаться при выборе ячейки.

На вкладке «Сообщение об ошибке» можно настроить сообщение, которое будет отображаться при вводе неверного значения.

Тема 3. Вычисления и формулы. Умные таблицы

Теоретические занятия:

Основы формул. Операторы. Ссылки на ячейки. Функции. Примеры формул. Советы по работе с формулами.

Умные таблицы для работы в Excel. Преимущества умных таблиц. Создание умной таблицы. Работа с умными таблицами. Примеры использования умных таблиц. Советы по использованию умных таблиц.

Практические занятия:

1. Основы формул:

Начало формулы: Каждая формула в Excel начинается со знака равенства (=).

Элементы формулы: Формулы могут содержать:

Значения: Числа (например, 10, 3.14) или текст (заключенный в двойные кавычки, например, «Привет»).

Ссылки на ячейки: Указывают на другие ячейки, содержащие данные (например, A1, B2:B10).

Операторы: Символы, выполняющие математические или логические операции (например, +, -, *, /, =, >, <).

Функции: Встроенные в Excel инструменты для выполнения специфических задач (например, СУММ, СРЗНАЧ, ЕСЛИ).

2. Операторы:

Оператор Описание Пример

+ Сложение =A1+B1

- Вычитание =A1-B1

* Умножение =A1*B1

/ Деление =A1/B1

^ Возведение в степень =A1^2

% Процент =A1%

= Равно =A1=B1

> Больше чем =A1>B1

< Меньше чем =A1<B1

>= Больше или равно =A1>=B1

<= Меньше или равно =A1<=B1

<> Не равно =A1<>B1

& Объединение текста (конкатенация) =A1&» «&B1

3. Ссылки на ячейки:

Относительные ссылки: При копировании формулы, относительные ссылки изменяются в соответствии с новым местоположением. Например, если в ячейке B2 формула =A1, то при копировании в B3 формула станет =A2.

Абсолютные ссылки: При копировании формулы, абсолютные ссылки остаются неизменными. Они обозначаются знаком доллара (\$) перед буквой столбца и/или номером строки (например, \$A\$1). Если в ячейке B2 формула =\$A\$1, то при копировании в B3 формула останется =\$A\$1.

Смешанные ссылки: Фиксируют либо столбец, либо строку. Например, \$A1 фиксирует столбец A, а A\$1 фиксирует строку 1.

4. Функции:

Excel предлагает огромное количество встроенных функций для различных задач. Некоторые наиболее распространенные:

Математические:

СУММ(диапазон): Суммирует значения в указанном диапазоне.

СРЗНАЧ(диапазон): Вычисляет среднее арифметическое значений в указанном диапазоне.

МИН(диапазон): Находит минимальное значение в указанном диапазоне.

МАКС(диапазон): Находит максимальное значение в указанном диапазоне.

ОКРУГЛ (число, число_разрядов): Округляет число до указанного количества знаков после запятой.

ABS(число): Возвращает абсолютное значение числа.

СТЕПЕНЬ (число, степень): Возводит число в указанную степень.

КОРЕНЬ(число): Возвращает квадратный корень числа.

Статистические:

СЧЁТ(диапазон): Считает количество ячеек, содержащих числа.

СЧЁТ ЕСЛИ (диапазон, критерий): Считает количество ячеек, удовлетворяющих заданному критерию.

СРЗНАЧ ЕСЛИ (диапазон, критерий, [диапазон_среднего]): Вычисляет среднее арифметическое значений в диапазоне, соответствующих заданному критерию.

Текстовые:

ЛЕВСИМВ (текст, число_символов): Возвращает указанное количество символов с начала текстовой строки.

ПРАВСИМВ (текст, число_символов): Возвращает указанное количество символов с конца текстовой строки.

ДЛСТР(текст): Возвращает длину текстовой строки.

ПОИСК (искомый_текст, просматриваемый_текст, [начальная_позиция]): Находит положение одного текста в другом.

ЗАМЕНИТЬ (текст, начальная_позиция, число_символов, новый_текст): Заменяет часть текста другим текстом.

Логические:

ЕСЛИ (логическое_выражение, значение_если_истина, значение_если_ложь): Возвращает одно значение, если логическое выражение истинно, и другое, если ложно.

И (логическое_значение1, [логическое_значение2], ...): Возвращает ИСТИНА, если все аргументы истинны.

ИЛИ (логическое_значение1, [логическое_значение2], ...): Возвращает ИСТИНА, если хотя бы один аргумент истинен.

НЕ (логическое_значение): Инвертирует логическое значение.

Даты и времени:

СЕГОДНЯ (): Возвращает текущую дату.

ДАТА (год, месяц, день): Создает дату из заданных года, месяца и дня.

ГОД(дата): Возвращает год из даты.

МЕСЯЦ(дата): Возвращает месяц из даты.

ДЕНЬ(дата): Возвращает день из даты.

Функции поиска и ссылок:

ВПР (искомое_значение, таблица, номер_столбца, [интервальный_просмотр]): Ищет значение в первом столбце таблицы и возвращает значение из указанного столбца той же строки.

ГПР (искомое_значение, таблица, номер_строки, [интервальный_просмотр]): Ищет значение в первой строке таблицы и возвращает значение из указанной строки того же столбца.

ИНДЕКС (массив, номер_строки, [номер_столбца]): Возвращает значение из массива по указанным индексам строки и столбца.

ПОИСКПОЗ (искомое_значение, просматриваемый_массив, [тип_сопоставления]): Возвращает относительное положение элемента в массиве, соответствующего указанному значению.

5. Примеры формул:

=A1+B1+C1: Суммирует значения в ячейках A1, B1 и C1.

=СУММ(A1:A10): Суммирует значения в диапазоне ячеек от A1 до A10.

=СРЗНАЧ(B1:B20): Вычисляет среднее арифметическое значений в диапазоне ячеек от B1 до B20.

=ЕСЛИ(A1>10, «Больше 10», «Меньше или равно 10»): Если значение в ячейке A1 больше 10, возвращает текст «Больше 10», иначе возвращает текст «Меньше или равно 10».

=ВПР (D1, A1:B10, 2, ЛОЖЬ): Ищет значение из ячейки D1 в первом столбце диапазона A1:B10 и возвращает соответствующее значение из второго столбца. ЛОЖЬ указывает на точное соответствие.

=A1&» «&B1: Объединяет текст из ячейки A1 и текст из ячейки B1, разделяя их пробелом.

Умные таблицы для работы в Excel:

Создание умной таблицы:

Выделите диапазон данных, который хотите преобразовать в таблицу.

Перейдите на вкладку «Вставка» на ленте.

Нажмите кнопку «Таблица» в группе «Таблицы».

В диалоговом окне «Создание таблицы» убедитесь, что диапазон выбран правильно и отметьте галочкой «Таблица с заголовками», если ваш диапазон включает заголовки столбцов.

Нажмите «ОК».

Работа с умными таблицами:

Изменение имени таблицы:

Выделите любую ячейку в таблице.

Перейдите на вкладку «Конструктор таблицы» (она появляется, когда выделена ячейка в таблице).

В поле «Имя таблицы» введите новое имя.

Добавление и удаление строк и столбцов:

Добавление строки: Просто введите данные в следующую строку под таблицей. Таблица автоматически расширится.

Добавление столбца: Просто введите заголовок в следующую пустую ячейку справа от таблицы. Таблица автоматически расширится.

Удаление строк и столбцов: Выделите строки или столбцы, которые хотите удалить, щелкните правой кнопкой мыши и выберите «Удалить».

Использование структурированных ссылок:

В формуле, начните вводить имя таблицы, затем откройте квадратную скобку [и выберите имя столбца из списка.

Например: =Таблица1[Цена]*Таблица1[Количество]

Добавление итоговой строки:

Выделите любую ячейку в таблице.

Перейдите на вкладку «Конструктор таблицы».

Установите флажок «Строка итогов» в группе «Параметры таблицы».

В ячейке итоговой строки выберите функцию, которую хотите использовать (например, «Сумма», «Среднее», «Количество»).

Создание вычисляемого столбца:

Щелкните в первой пустой ячейке в столбце справа от таблицы.

Введите формулу, используя структурированные ссылки. Excel автоматически применит формулу ко всем строкам таблицы.

Например, если у вас есть столбец «Цена» и столбец «Количество», вы можете создать вычисляемый столбец «Сумма» с формулой =[Цена]*[Количество].

Примеры использования умных таблиц:

Учет продаж: Создайте таблицу с столбцами «Дата», «Продукт», «Цена», «Количество». Используйте вычисляемые столбцы для расчета общей суммы продаж и итоговую строку для отображения общего дохода.

Управление проектами: Создайте таблицу с столбцами «Задача», «Статус», «Срок выполнения», «Ответственный». Используйте фильтры для отслеживания задач по статусу или ответственному.

Ведение списка контактов: Создайте таблицу с столбцами «Имя», «Фамилия», «Email», «Телефон». Используйте сортировку для упорядочивания контактов по алфавиту.

Тема 4. Сводные таблицы

Теоретические занятия:

Что такое сводная таблица и зачем она нужна? Определение. Анализ больших объемов данных. Быстрое обобщение данных. Визуализация взаимосвязей. Динамическое исследование данных. Создание отчетов и дашбордов.

Основные компоненты сводной таблицы. Источник данных. Поля. Область сводной таблицы. Строки (Rows). Столбцы (Columns). Значения (Values). Фильтры (Filters). Список полей.

Процесс создания сводной таблицы. Основные операции со сводными таблицами: Перемещение полей. Фильтрация данных. Группировка данных. Изменение способа агрегации. Сортировка данных. Обновление данных. Форматирование сводной таблицы. Создание вычисляемых полей.

Преимущества использования сводных таблиц. Экономия времени и усилий. Улучшение понимания данных. Повышение точности анализа. Улучшение процесса принятия решений. Повышение эффективности отчетности.

Тема 5. Визуализация в таблицах

Теоретические занятия:

Основные принципы визуализации табличных данных. Инструменты визуализации в таблицах Excel. Условное форматирование. Форматирование таблицы. Диаграммы. Сводные таблицы и диаграммы. Дополнительные советы и рекомендации.

Практические занятия:

1. Условное форматирование:

Пример использования условного форматирования (Световые шкалы):

Выделите диапазон ячеек с данными, которые вы хотите визуализировать.

Перейдите на вкладку «Главная» и в группе «Стили» нажмите «Условное форматирование».

Выберите «Световые шкалы» и выберите подходящий цветовой градиент.

2. Форматирование таблицы:

Пример использования стилей таблиц:

Выделите диапазон ячеек, который вы хотите преобразовать в таблицу.

Перейдите на вкладку «Главная» и в группе «Стили» нажмите «Форматировать как таблицу».

Выберите подходящий стиль таблицы.

3. Диаграммы:

Пример создания столбчатой диаграммы:

Выделите диапазон ячеек с данными, которые вы хотите визуализировать.

Перейдите на вкладку «Вставка» и в группе «Диаграммы» выберите «Столбчатая».

Выберите подходящий тип столбчатой диаграммы.

Настройте диаграмму, добавив заголовки, подписи осей и легенду.

4. Сводные таблицы и диаграммы:

Пример создания сводной таблицы и диаграммы:

Выделите диапазон ячеек с данными.

Перейдите на вкладку «Вставка» и в группе «Таблицы» выберите «Сводная таблица».

В диалоговом окне «Создание сводной таблицы» выберите расположение для новой таблицы.

В конструкторе сводной таблицы перетащите поля в области «Строки», «Столбцы», «Значения» и «Фильтры».

Чтобы создать сводную диаграмму, перейдите на вкладку «Анализ» (в контекстном меню сводной таблицы) и нажмите «Сводная диаграмма».

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

№ пп	Наименование учебной темы	Всего час	Период обучения/дни			
			1	2	3	4
1	Вводное занятие. Горячие клавиши	3	3	-	-	-
2	Инструменты подготовки данных к анализу	5	1	4	-	-
3	Вычисления и формулы. Умные таблицы	2	-	-	2	-
4	Сводные таблицы	2	-	-	2	-
5	Визуализация в таблицах	3	-	-	-	3
6	Итоговая аттестация	1	-	-	-	1
	Итого	16	4	4	4	4

2.2. Условия реализации программы

Организационно-педагогические условия реализации

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы обеспечивают ее реализацию в полном объеме, качество подготовки обучающихся, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, промежуточные и итоговые аттестации, определенные учебным планом.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. При прохождении обучения допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

Форма организации образовательной деятельности обучающихся — групповая, индивидуальная. Форма организации аудиторных занятий — учебное занятие, практическая работа. Наполняемость учебной группы — до 12 человек.

Занятия построены на принципах обучения развивающего и воспитывающего характера: доступности; наглядности; целенаправленности; индивидуальности; результативности.

Усвоение материала контролируется при помощи педагогического наблюдения и выполнения практических работ.

Материально-технические условия реализации программы

Образовательная организация имеет в распоряжении учебную аудиторию, оборудованную необходимой учебной мебелью: столы учебные — 4 шт., стулья учебные — 8 шт., стул препод. - 1 шт., стол препод - 1 шт.

Наименование оборудования, программного обеспечения:

Рабочее место преподавателя:

- компьютер с подключением к локальной сети;

- установленное и настроенное программное обеспечение: MS Excel 2016, драйвер для печати в формате pdf;
 - список учебных учетных записей и паролей к ним.
- Рабочее место обучающегося:
- компьютер с подключением к локальной сети;
 - установленное и настроенное программное обеспечение: MS Excel 2016, драйвер для печати в формате pdf.

Кадровые условия реализации программы

Реализация дополнительной общеразвивающей программы обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных законных основаниях.

Квалификация педагогических работников организации должна соответствовать Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Особые условия допуска к работе - отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

Организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе в соответствии с Федеральным законом об образовании привлекать к занятию педагогической деятельностью по дополнительным общеобразовательным программам лиц, обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедших промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения. Соответствие образовательной программы высшего образования направленности дополнительной общеобразовательной программы определяется указанными организациями.

2.3. Формы контроля (аттестации)

Оценка качества освоения дополнительной общеразвивающей включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль

Текущий контроль знаний осуществляет на всех организационных формах обучения, видах учебных занятий. Текущий контроль проводится систематически, без больших интервалов в отношении каждого обучающегося.

Формы текущего контроля: устный опрос. При оценке устных опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Промежуточная аттестация

Целями проведения промежуточной аттестации являются: объективное установление фактического уровня освоения образовательной программы и достижения результатов освоения образовательной программы.

Форма промежуточной аттестации – зачет (устный опрос), проводится по результатам освоения учебных модулей.

Оценивание ответа на промежуточном зачете осуществляется следующим образом:

Оценка «зачтено» выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме вопроса, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

Оценка «незачтено» выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, или полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

Итоговая аттестация

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме зачета (тестирование).

Оценивание ответа на зачете осуществляется следующим образом:

Оценка «зачтено». Тест: количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «не зачтено». Тест: количество правильных ответов < 50 %.

К итоговому зачету допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебными темами.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лица освоившим часть дополнительной общеразвивающей программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

Документ об обучении выдается на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается образовательной организацией.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются образовательной организацией на бумажных и (или) электронных носителях.

2.4. Методические материалы

Данные методические рекомендации призваны помочь обучающимся эффективно освоить материал программы «Базовый курс. Основные формулы Excel, построение диаграмм и сводных таблиц». Они содержат советы и рекомендации по организации учебного процесса, работе с программным обеспечением, выполнению практических заданий и достижению поставленных целей.

1. Организация учебного процесса:

Регулярность занятий: Постарайтесь выделить время для занятий Excel на регулярной основе. Даже небольшие, но регулярные занятия более эффективны, чем длительные, но нерегулярные.

Активное участие: Не стесняйтесь задавать вопросы преподавателю или другим обучающимся, если что-то непонятно. Активное участие в обсуждении помогает

лучше понять материал.

Ведение конспекта: Записывайте ключевые моменты, новые функции и формулы, которые вы узнаете на занятиях. Это поможет вам быстро вспомнить информацию в дальнейшем.

Практика – ключ к успеху: теоретические знания без практики малоэффективны. Обязательно выполняйте все практические задания, а также экспериментируйте с различными функциями и возможностями Excel.

Повторение пройденного материала: регулярно повторяйте пройденный материал. Это поможет вам закрепить знания и избежать забывания.

2. Работа с программным обеспечением Excel:

Изучение интерфейса: ознакомьтесь с основными элементами интерфейса Excel: лента, строка формул, рабочие листы, ячейки. Понимание интерфейса поможет вам быстрее ориентироваться в программе.

Использование справочной системы: в Excel есть встроенная справочная система, которая содержит подробную информацию о функциях, формулах и других возможностях программы. Используйте ее, если у вас возникают вопросы.

Поиск информации в интернете: в интернете есть множество ресурсов, посвященных Excel: форумы, блоги, обучающие видео. Используйте их, чтобы найти ответы на свои вопросы и узнать новые приемы работы.

Экспериментирование: не бойтесь экспериментировать с различными функциями и возможностями Excel. Это поможет вам лучше понять, как они работают, и найти новые способы решения задач.

3. Работа с формулами:

Понимание синтаксиса: изучите синтаксис основных формул Excel. Это поможет вам правильно писать формулы и избегать ошибок.

Использование относительных и абсолютных ссылок: поймите разницу между относительными и абсолютными ссылками. Это позволит вам правильно копировать формулы в разные ячейки.

Использование имен диапазонов: использование имен диапазонов упрощает чтение и понимание формул.

Разбиение сложных формул: если формула слишком сложная, разбейте ее на несколько более простых формул. Это поможет вам избежать ошибок и упростит отладку.

Использование функций: Excel содержит множество встроенных функций, которые позволяют решать различные задачи. Изучите основные функции, которые вам понадобятся для выполнения практических заданий.

4. Построение диаграмм:

Выбор типа диаграммы: правильный выбор типа диаграммы является важным шагом для эффективной визуализации данных. Изучите различные типы диаграмм и выберите тот, который лучше всего подходит для ваших данных.

Настройка элементов диаграммы: настройте элементы диаграммы (заголовки, оси, легенду, подписи данных), чтобы сделать ее более понятной и информативной.

Форматирование диаграммы: используйте различные параметры форматирования, чтобы сделать диаграмму более привлекательной и профессиональной.

5. Работа со сводными таблицами:

Понимание структуры данных: прежде чем создавать сводную таблицу, убедитесь, что ваши данные имеют правильную структуру (заголовки столбцов, типы данных).

Выбор полей для сводной таблицы: правильно выберите поля для строк, столбцов, значений и фильтров. Это позволит вам получить нужную информацию из данных.

Группировка данных: используйте группировку данных для анализа информации по периодам времени или другим категориям.

Форматирование сводной таблицы: используйте различные параметры форматирования, чтобы сделать сводную таблицу более понятной и удобной для анализа.

6. Дополнительные советы:

Используйте горячие клавиши: использование горячих клавиш значительно ускоряет работу в Excel. Выучите основные горячие клавиши.

Сохраняйте свои работы: регулярно сохраняйте свои работы, чтобы не потерять данные.

Посещайте дополнительные ресурсы: посещайте дополнительные ресурсы, такие как онлайн-курсы, вебинары, мастер-классы, чтобы углубить свои знания Excel.

Работайте в команде: обменивайтесь знаниями и опытом с другими обучающимися. Это поможет вам быстрее освоить материал и найти новые способы решения задач.

2.5. Список литературы для педагога и обучающихся:

Для педагога (рекомендуемая литература):

Основные учебники и руководства по Excel:

1. Microsoft Excel. Официальное руководство: Самая свежая версия, отражающая актуальные возможности и изменения в интерфейсе. (например, Microsoft Excel 2021/2019/2016. В зависимости от используемой версии)

2. Джон Уокенбах. Microsoft Excel 20XX. Библия пользователя: Подробное руководство, охватывающее все аспекты работы с Excel, от базовых функций до продвинутых возможностей. (например, John Walkenbach. Microsoft Excel 2016 Bible)

3. Курсы Microsoft Virtual Academy: Бесплатные онлайн-курсы от Microsoft, посвященные Excel.

Дополнительные ресурсы для углубленного изучения:

1. Стивен Буллэн, Роб Бово, Джон Уокенбах. Microsoft Excel 20XX. Профессиональное программирование: Для педагогов, желающих углубиться в программирование на VBA в Excel.

2. Билл Джелен. Microsoft Excel 20XX. Решение бизнес-задач: Для примеров использования Excel в различных областях.

Интернет-ресурсы для педагога:

1. Официальный сайт Microsoft Excel: (<https://support.microsoft.com/ru-ru/excel>) - Актуальная информация, справка и примеры.

2. Excel-Easy: (<https://www.excel-easy.com/>) - Учебник по Excel с множеством примеров.

3. Chandoo.org: (<https://chandoo.org/wp/>) - Блог и форум, посвященные Excel, с множеством советов и примеров.

Для обучающихся (рекомендуемая литература):

Учебники и самоучители по Excel:

1. Понятный самоучитель по Excel для начинающих (любого издательства).

2. Самоучитель Microsoft Excel 20XX: (например, «Самоучитель Microsoft Excel 2016 для начинающих»).

2. Сборники практических заданий и упражнений:

Сборник задач по информатике (раздел Excel).

Дополнительные ресурсы (по желанию):

Журналы и статьи по информационным технологиям.

Видеоуроки на Rutub: Наглядные примеры и пошаговые инструкции. (Обратите внимание на актуальность версии Excel в видео).

Интернет-ресурсы для обучающихся:

Excel-Easy: (<https://www.excel-easy.com/>) - Простое и понятное руководство.

Онлайн-тесты и тренажеры по Excel: Для закрепления знаний и проверки навыков.

2.6. Фонд оценочных материалов

Вопросы для промежуточной аттестации по теме «Инструменты подготовки данных к анализу»:

1. Что такое «подготовка данных» и почему она важна перед анализом?
2. Какие основные этапы включает в себя процесс подготовки данных?
3. Какие проблемы могут возникнуть из-за некачественной подготовки данных?
4. Объясните разницу между «грязными данными» и «чистыми данными».
5. Что такое «целостность данных» и как она влияет на анализ?
6. Какие типы данных существуют в Excel? Как правильно выбирать тип данных для столбца?
7. Что такое «формат ячейки» и как он влияет на отображение и интерпретацию данных?
8. В чем разница между формулами и значениями в ячейках?
9. Как удалить дубликаты в Excel? Опишите пошаговый процесс.
10. Как найти и заменить определенные значения в таблице? В чем преимущества использования функции «Заменить все»?

Вопросы для промежуточной аттестации по теме «Вычисления и формулы. Умные таблицы»

1. Как ввести данные в ячейку? Как изменить содержимое ячейки?
2. Как отформатировать ячейки (изменить шрифт, размер, цвет, выравнивание)?
3. Как изменить ширину столбцов и высоту строк?
4. Как вставить столбец или строку? Как удалить столбец или строку?
5. Как объединить несколько ячеек в одну?
6. Как закрепить строки и столбцы? Для чего это нужно?

7. Как создать простую формулу для сложения, вычитания, умножения и деления чисел, содержащихся в ячейках?
8. Как создать «Умную таблицу»?
9. Как добавить/удалить строки и столбцы в «Умной таблице»?
10. Как использовать вычисляемые столбцы в «Умной таблице»?

Вопросы для промежуточной аттестации по теме «Сводные таблицы»:

1. Что такое сводная таблица и для чего она используется? (Определение и основное назначение)
2. Какие типы данных можно использовать в области значений сводной таблицы? (Числовые, текстовые, даты и т.д.)
3. Как создать сводную таблицу на основе диапазона данных в Excel/Google Sheets? (Описание пошагового процесса)
4. Как изменить область данных, на основе которой построена сводная таблица?
5. Как отфильтровать данные в сводной таблице? (Фильтрация по значению, по нескольким значениям)
6. Что такое «вычисляемое поле» в сводной таблице? (Краткое определение)
7. таблицы. (Например, анализ продаж по регионам и категориям товаров)
8. Как использовать несколько полей в области строк/столбцов сводной таблицы? (Создание иерархии)
9. Как группировать данные по датам (годам, месяцам, дням) в сводной таблице?
10. Как использовать пользовательские вычисления в области значений сводной таблицы? (Пример: вычисление процента от общей суммы)

Вопросы для промежуточной аттестации по теме «Визуализация в таблицах»:

1. Как отсортировать данные в таблице по одному или нескольким столбцам? (Объясните алгоритм и приведите пример).
2. Как использовать фильтры для отображения только нужной информации в таблице? (Приведите пример).
3. Как рассчитать агрегированные показатели (суммы, средние значения, медианы) для данных в таблице? (Приведите пример).
4. Как создать сводную таблицу (pivot table) для анализа данных в разных разрезах? (Опишите процесс и цели использования).
5. Как использовать условное форматирование для выделения значимых значений в таблице? (Приведите примеры с цветовой шкалой, значками, полосками).
6. Как использовать графики в ячейках таблицы (например, спарклайны) для визуализации трендов? (Опишите преимущества и недостатки).
7. Как улучшить читаемость таблицы с помощью выравнивания, шрифтов, цветов и границ? (Приведите примеры хорошего и плохого оформления).

8. Как создать интерактивную таблицу с возможностью сортировки, фильтрации и поиска данных? (Укажите инструменты и технологии, которые можно использовать).
9. Как экспортировать таблицу в различные форматы (например, CSV, Excel, PDF)?
10. Как вставить таблицу в документ (например, Word, PowerPoint) с сохранением форматирования?

Вопросы для итоговой аттестации:

- 1. Какая функция используется для суммирования значений в диапазоне ячеек?**
- a) `AVERAGE()`
 - b) `SUM()`
 - c) `COUNT()`
 - d) `MAX()`
- 2. Функция `IF()` возвращает значение, если условие выполнено. Сколько аргументов принимает эта функция?**
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
- 3. Какая формула используется для подсчета количества непустых ячеек в диапазоне?**
- a) `COUNTA()`
 - b) `COUNTBLANK()`
 - c) `COUNT()`
 - d) `LEN()`
- 4. Как называется функция, позволяющая искать значение в одном столбце и возвращающая соответствующее значение из другого столбца?**
- a) `VLOOKUP()`
 - b) `HLOOKUP()`
 - c) `MATCH()`
 - d) `INDEX()`
- 5. Какой тип диаграммы подходит для отображения динамики изменений во времени?**
- a) Круговая диаграмма
 - b) Линейчатая диаграмма
 - c) График
 - d) Точечная диаграмма
- 6. Как добавить линию тренда на график в Excel?**

- a) Правый клик на линии графика → «Добавить линию тренда»
- b) Вставка → Линия тренда
- c) Формат → Линия тренда
- d) Данные → Анализ → Линия тренда

7. Как изменить тип диаграммы в Excel?

- a) Щёлкнуть правой кнопкой мыши на диаграмме и выбрать «Изменить тип диаграммы»
- b) Выбрать вкладку «Диаграммы» и нажать «Изменить тип диаграммы»
- c) Нажать Ctrl+Shift+D
- d) Перетащить диаграмму в другое место

8. Как добавить подпись данных на диаграмму?

- a) Вкладка «Конструктор» → «Добавить элемент диаграммы» → «Подписи данных»
- b) Правый клик на элементах диаграммы → «Добавить подписи данных»
- c) Вкладка «Макет» → «Подписи данных»
- d) Вкладка «Данные» → «Подписи данных»

9. Для чего предназначена сводная таблица в Excel?

- a) Для быстрого создания графиков
- b) Для анализа больших объёмов данных
- c) Для подсчёта пустых ячеек
- d) Для форматирования текста

10. Как создать сводную таблицу в Excel?

- a) Вкладка «Вставка» → «Сводная таблица»
- b) Правый клик на ячейке → «Создать сводную таблицу»
- c) Вкладка «Данные» → «Сводная таблица»
- d) Вкладка «Главная» → «Сводная таблица»

11. Можно ли использовать фильтры в сводной таблице?

- a) Да, фильтры позволяют выбирать нужные данные
- b) Нет, фильтры в сводных таблицах не поддерживаются
- c) Только в старых версиях Excel
- d) Только при наличии макросов

12. Как обновить данные в сводной таблице?

- a) Правый клик на сводной таблице → «Обновить»
- b) Вкладка «Данные» → «Обновить всю книгу»
- c) Комбинация клавиш Ctrl+R
- d) Вкладка «Формулы» → «Пересчитать»

13. Какая функция возвращает наибольшее значение в диапазоне ячеек?

- a) `MIN()`
- b) `MAX()`

- c) `AVERAGE()`
- d) `LARGE()`

13. Какой тип диаграммы лучше всего подходит для сравнения долей одного целого?

- a) Столбчатая диаграмма
- b) Круговая диаграмма
- c) График
- d) Точечная диаграмма

14. Как добавить вычисляемое поле в сводную таблицу?

- a) Вкладка «Параметры» → «Вычисляемые поля»
- b) Правый клик на сводной таблице → «Добавить вычисляемое поле»
- c) Вкладка «Вставка» → «Вычисляемое поле»
- d) Вкладка «Данные» → «Вычислить»

15. Как вставить функцию в формулу Excel?

- a) Нажмите F2, введите функцию и нажмите Enter
- b) Выберите ячейку, нажмите «=», выберите функцию из списка
- c) Напечатайте название функции вручную
- d) Все вышеперечисленное