


Индивидуальный предприниматель
Лебедева Елена Геннадьевна

 Утверждаю
Лебедева Е.Г.
Приказ №3 от 07.04.2023

**Дополнительная общеобразовательная программа –
дополнительная общеразвивающая программа
«Решение задач средствами MS Excel»**

Объем программы– 12 часов

Санкт-Петербург, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	13
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	16
6. СПИСОК МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	20

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решение задач средствами MS Excel» (далее Программа) имеет техническую направленность и ориентирована на углубление и расширение знаний MS Excel.

Программа нацелена на то, чтобы каждый обучающийся смог эффективно использовать современные компьютерные технологии в учебной, творческой, самостоятельной, досуговой деятельности. Программа способствует развитию познавательных интересов и творческих способностей, удовлетворению их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании. Программа имеет практическую направленность по развитию ИКТ компетентности обучающихся.

1.2. Нормативная база

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказа Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития

Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н «Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

1.3. Актуальность программы

Деятельность в информационном пространстве требует, прежде всего, умения автоматизировать процессы обработки информации. И эта автоматизация должна происходить в доступной среде.

Наиболее популярными электронными таблицами сегодня являются MS Excel, которые представляют собой инструментальное средство высокого уровня, позволяющее решать далеко не тривиальные задачи, понятными и доступными методами, обеспечивающими автоматизацию самых разных аспектов.

Программа позволяет получить обучающимся практические навыки решения задач с помощью электронных таблиц, применяя математические методы и алгоритмы расчетов.

1.4. Адресат программы

Программа рассчитана на неограниченный круг обучающихся.

Обучение проводится только на основе добровольности и при явной заинтересованности к самопознанию.

1.5. Объём и срок освоения программы

Объем программы – 12 часов.

Срок освоения программы – 3 дня по 4 часа в день.

1 академический час = 45 минут.

1.6. Форма обучения

Программе реализуется в заочной форме с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.7. Режим занятий

Программа проходит 3 дня, по 4 часа в день.

1.8. Формы аттестации

Текущий контроль результатов обучающихся происходит по итогам выполнения обучающимся самостоятельной работы после прохождения каждого занятия в письменной или устной форме.

Для оценки обучающимся своих навыков и возможности корректировки в процессе обучения, обучающемуся предоставляются материалы для практических заданий.

Промежуточная оценка результатов не проводится.

Итоговая аттестация не предусмотрена.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель

Целью программы является получение обучающимися практического опыта решения задач с помощью специальных возможностей электронных таблиц MS Excel.

2.2. Задачи

Для достижения цели в программе ставятся следующие задачи:

- закрепить теоретические знания и определения, без которых невозможно решение задач в MS Excel;
- показать возможность эффективного использования информационных технологий;
- научить обучающихся использовать MS Excel для работы с информацией;
- развить умения рационально применять возможности MS Excel в решении задач;
- выработать практические навыки расчетов с помощью MS Excel;
- проанализировать возможности графических методов прогнозирования MS Excel для принятия обоснованных решений;
- сформировать навыки решения оптимизационных задач средствами MS Excel;
- продемонстрировать анализ полученных с помощью MS Excel результатов.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

№ п/п	Содержание	всего, час	в т.ч.	
			ауди-торная работа	самостоятельная работа
1	Основы работы в Excel, популярные формулы, инструменты	4	2	2
2	Популярные функции, инструменты	4	2	2
3	Проверка данных при вводе, использование списков. Безопасность.	4	2	2
	Итого	12	6	6

3.2. Рабочая программа

Тема 1. Основы работы в Excel, популярные формулы, инструменты.

- Изучение и настройка интерфейса Microsoft Excel: расположение элементов быстрый доступ к часто используемым командам;
- Основные операции с книгами и листами: копирование; перенос; скрывание; удаление;
- Типы ссылок A1 и R1C1. Почему в адресах столбцов появились цифры и что с этим делать;
- Сортировка, поиск и фильтрация данных;
- Удаление дубликатов полей значений для последующего анализа и преобразования данных;
- Как сделать формулу прозрачной, при этом используя ссылки на другие листы, без перемещения по ним. Использование имен диапазонов;
- Суммирование данных по критерию при помощи функции СУММЕСЛИ;
- Что такое ссылка в Excel. Использование абсолютных, относительных и комбинированных ссылок в формулах;

- Функция СУММЕСЛИМН: суммирование данных по нескольким критериям одновременно;
- Подстановка данных с помощью функций ВПР – как за несколько секунд перенести данные из одного файла в другой;
- Как использовать логическую функцию ЕСЛИОШИБКА;
- Использование ВПР при неточном совпадении.

Текущий контроль:

1. Основное назначение электронных таблиц:

- а) редактировать и форматировать текстовые документы;
- б) хранить большие объемы информации;
- +в) выполнять расчет по формулам;
- г) нет правильного ответа.

2. Основным элементом электронных таблиц является:

- а) цифры;
- +б) ячейки;
- в) данные.

3. Какая программа не является электронной таблицей?

- а) Excel;
- б) Quattropro;
- в) Superkalk;
- +г) Word.

4. Как называется документ в программе Excel?

- а) рабочая таблица;
- +б) книга;
- в) страница;
- г) лист.

5. Ячейка не может содержать данные в виде...

- а) текста;
- б) формулы;
- в) числа;
- +г) картинки.

Тема 2. Популярные функции, инструменты, продолжение

- Как находящуюся в одной ячейке информацию разбить на несколько столбцов;
- Как объединить текст из нескольких ячеек в одну;
- Как убрать двойные пробелы и зачем это нужно;
- Как в неудобной таблице столбцы и строки поменять местами;
- Промежуточные итоги;
- Применение математических функций округления – ОКРУГЛ, ОКРУГЛВНИЗ, ОКРУГЛВВЕРХ и ЦЕЛОЕ;
- Логические функции – ИСТИНА, ЛОЖЬ, И, ИЛИ, ЕСЛИ, НЕ;
- Как с помощью логических функций автоматизировать расчет премии сотрудникам;
- Статистические формулы: СРЗНАЧ, СРЗНАЧА, СРЗНАЧЕСЛИ, СРЗНАЧЕСЛИМН;
- Расчет ежемесячных выплат по кредиту: функция ПЛТ;
- Подсчет количества ячеек с помощью функций СЧЁТ, СЧЁТЕСЛИ;
- Консолидация данных из разных листов, из разных файлов;

Текущий контроль:

1. Значения ячеек, которые введены пользователем, а не получаются в результате расчётов называются...

- а) текущими;
- б) производными;

- +в) исходными;
- г) расчетными.

2. Укажите правильный адрес ячейки.

- а) Ф7;
- +б) Р6;
- в) 7В;
- г) нет правильного ответа.

3. К какому типу программного обеспечения относятся ЕТ?

- а) к системному;
- б) к языкам программирования;
- +в) к прикладному;
- г) к операционному.

4. Формула – начинается со знака...

- а)";
- б) №;
- +в) =;
- г) нет правильного ответа.

5. Какая ячейка называется активной?

- а) любая;
- б) та, где находится курсор;
- +в) заполненная;
- г) нет правильного ответа.

Тема 3. Проверка данных при вводе, использование списков. Безопасность.

- Суммирование по частичному совпадению критерия;
- Использование списков для создания Справочников в базе данных;

- Как защитить листы Справочников от редактирования или удаления;
- Защита ячеек, листов и рабочих книг;
- Типы и форматы данных в Excel;
- Формулы для работы с датами. Преобразование даты в текст (например, день недели или месяц);
- Автоматизация ежедневного отчета о выполнении плана.

Текущий контроль:

1. Какой знак отделяет целую часть числа от дробной?

а) :

б) ;

в) .

+г) нет правильного ответа.

2. Какого типа сортировки не существует в Excel?

а) по убыванию;

+б) по размеру;

в) по возрастанию;

г) все виды существуют.

3. Как можно задать округление числа в ячейке?

+а) используя формат ячейки;

б) используя функцию ОКРУГЛ();

в) оба предыдущее ответа правильные;

г) нет правильного ответа.

4. В качестве диапазона не может выступать...

а) фрагмент строки или столбца;

б) прямоугольная область;

+в) группа ячеек: A1, B2, C3;

г) формула.

5. Что не является типовой диаграммой в таблице?

а) круговая;

+б) сетка;

в) гистограмма;

г) график.

3.3. Календарный учебный график

День	Тема 1	Тема 2	Тема 3
День 1	4 ч		
День 2		4 ч	
День 3			4 ч

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе изучения Программы в основном формируются и получают развитие следующие результаты:

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Предметные результаты:

В результате изучения программы обучающиеся должны:

ЗНАТЬ:

- терминологию и теоретические основы, необходимые для выбранного спектра расчетов;
- особенности, достоинства и недостатки MS Excel при проведении расчетов;
- методы определённых курсом расчетов;
- основные алгоритмы расчетов, осуществляемых MS Excel и способы применения функций, встроенных в MS Excel;
- организацию и ключевые операции с базами данных в MS Excel;
- графические возможности MS Excel и графический способ прогнозирования;
- способы анализа экономической информации в MS Excel, используемой для принятия решения.

УМЕТЬ:

- выбирать методы для решения конкретной задачи;
- составлять алгоритмы решения задач;
- выполнять расчеты в MS Excel;
- использовать функции для расчетов;
- осуществлять сортировку, фильтрацию, подведение итогов и сводные отчеты в базах данных, организованных на основе списков в MS Excel;
- подбирать вид графического отображения информации в зависимости от ее характера;
- применять графические методы прогнозирования MS Excel для принятия обоснованных решений;
- решать задачи оптимизации с помощью MS Excel;
- грамотно трактовать полученный с помощью MS Excel результат.

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

- использования MS Excel для работы с информацией;
- создания алгоритмов расчетов;

- осуществления расчетов с помощью MS Excel;
- проведения основных операций с базами данных в MS Excel;
- применения метода графического прогнозирования средствами MS Excel для процессов;
- решения оптимизационных задач с помощью MS Excel;
- проведения виртуальных экспериментов и анализа полученных в MS Excel результатов.

Основной формой подведения итогов Программы является текущий контроль в виде решения задач в MS Excel.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Аудиторные теоретические и практические занятия проводятся в заочной форме. В проведении лекционных и практических занятий используется материально-техническое обеспечение. Для обучения по программе используется современное оборудование – компьютер или ноутбук, подключенным к сети Интернет, звуковое и световое оборудование.

Для реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя:

- электронные информационные ресурсы,
- электронные образовательные ресурсы,
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств.

Данная среда способствует освоению обучающимися программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность осуществлять следующие виды деятельности:

- планирование образовательного процесса,
- размещение и сохранение материалов образовательного процесса,
- фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения программы,
- контролируемый доступ участников образовательного процесса к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет,
- проведение мониторинга успеваемости обучающихся.

При реализации Программы с применением дистанционных технологий, обучающийся организует свое рабочее место самостоятельно.

Программа содержит все необходимые материалы в электронном виде, в том числе ссылки на дополнительные материалы в сети интернет, размещенные как на образовательной платформе в личном кабинете обучающегося, так и на других сайтах в открытом доступе.

Для выполнения заданий обучающемуся бесплатно предоставляется аккаунт на образовательной платформе на всё время доступа к материалам.

В проведении лекционных и практических занятий могут использоваться следующие онлайн-источники:

BIZON 365 <https://start.bizon365.ru/> – автоматизированная система проведения обучения в интерактивном режиме (электронная информационно-образовательная среда).

Telegram <https://web.telegram.org/k/> – кроссплатформенная система мгновенного обмена сообщениями.

5.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается квалифицированными кадрами, имеющими педагогическое образование или прошедшими обучение по дополнительной образовательной программе профессиональной переподготовки в области педагогики и имеющими опыт работы и/или прошедшими обучение по дополнительной образовательной программе профессиональной переподготовки в профессиональной области, соответствующей направленности образовательной программы, что соответствует требованиям Приказа Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» и приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н «Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий.

Для реализации программы задействован следующий кадровый потенциал:

Преподаватели: педагоги дополнительного образования. Обеспечивается необходимый уровень компетенции преподавательского состава, включающий высшее или среднее профессиональное образование, дополнительное профессиональное обучение.

Административный персонал: обеспечивает условия для эффективной работы педагогического коллектива, осуществляет контроль, настройку технического обеспечения и текущую организационную работу.

5.3. Методические материалы

Программа содержит все необходимые материалы в электронном виде, в том числе ссылки на дополнительные материалы в сети интернет. Программа обеспечена учебно-методической литературой и материалами.

Изучать программу рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании.

На лекциях (теоретических занятиях) преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данном модуле, раскрывает ее практическое значение.

Практические занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое занятие сообщается обучающимся до его проведения, преподаватель организует обсуждение темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение программы включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий).

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания программы.

6. СПИСОК МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абуталипов, Р.Н. Excel от X до L / Р.Н. Абуталипов. - М.: ГроссМедиа, 2017. - 392 с.
2. Бондаренко, С. Excel 2003. Популярный самоучитель / С. Бондаренко, М. Бондаренко. - М.: СПб: Питер, 2017. - 320 с.
3. Джелен Сводные таблицы в Microsoft Excel / Джелен, Александер Билл; , Майкл. - М.: Вильямс, 2012. - 320 с.
4. Жаров Финансовое моделирование в Excel / Жаров, Дмитрий. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2017. - 176 с.
5. Карлберг Бизнес-анализ с помощью Microsoft Excel / Карлберг, Конрад. - М.: Вильямс; Издание 2-е, 2017. - 448 с.
6. Карлберг Прогнозирование продаж в Excel для "чайников" / Карлберг, Конрад. - М.: Вильямс, 2014. - 368 с.
7. Киммел Excel 2003 и VBA. Справочник программиста / Киммел, др. П. и. - М.: Вильямс, 2017. - 725 с.
8. Коцюбинский, А.О. Excel для бухгалтера в примерах / А.О. Коцюбинский, С.В. Грошев. - М.: ГроссМедиа, 2011. - 304 с.
9. Левин Excel - это очень просто! / Левин, Александр. - М.: СПб: Питер, 2015. - 864 с.
10. Мур, Дж. Экономическое моделирование в Microsoft Excel (+ CD-ROM) / Дж. Мур, Г. Эппен, Л. Уэдерфорд, и др.. - М.: Вильямс, 2014. - 954 с.
11. Нельсон Анализ данных в Excel для "чайников" / Нельсон, Н. Стивен. - М.: Вильямс, 2014. - 320 с.

12. Николь Электронные таблицы Excel 4.0: Практическое пособие / Николь, Альбрехт Наташа; , Ральф. - М.: Эком, 2017. - 352 с.
13. Пикуза Экономические и финансовые расчеты в Excel. Самоучитель / Пикуза, Гаращенко Владимир; , Алесандр. - М.: СПб: Питер, 2014. - 400 с.
14. Уокенбах, Дж. Библия пользователя Excel 2003 (+CD) / Дж. Уокенбах. - М.: Диалектика, 2016. - 768 с.
15. Фрай Шаг за шагом. Microsoft Excel. Версия 2002 / Фрай, Куртис. - М.: Эком, 2016. - 367 с.
16. Харвей Excel 2002 для 'чайников'. Полный справочник / Харвей, Грег. - М.: Диалектика, 2016. - 608 с.