

Муниципальное образовательное учреждение
Сараевская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

 /Клейменова Т.В./

«30» августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Информатика вокруг нас»

Возраст детей: 14-17

Срок реализации программы: 2 года

Автор-составитель:

Сычева Светлана Владимировна

2024

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информатика вокруг нас» разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года» утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
- 3. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- 4. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- 5. Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- 6. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- 7. Уставом МОУ Сараевская СОШ

Направленность программы «Информатика вокруг нас» — естественно-научная

Актуальность программы:

Темпы развития современного общества привели к компьютеризации практически всех сфер деятельности человека. Умение пользоваться компьютером стало одним из обязательных требований при приеме на работу. А потребность в высококвалифицированных специалистах, как непосредственных создателях новой жизненной среды, неуклонно растет.

Программа кружка направлена на систематизацию знаний и умений учащихся по курсу информатики, что позволит выявить темы для дополнительного повторения, а также на углубленное изучение возможностей программ Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint и на тренировку и отработку практических навыков в этих программах. Программа поможет детям узнать возможности программирования на более глубоком уровне, произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения.

Новизна программы:

В современном мире возрастает роль специалистов в области компьютерных технологий. Программа кружка позволит проводить профориентационную работу в среде наиболее способных учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению информатики, что будет способствовать их раннему осознанному выбору своей будущей специальности, связанной с компьютерными технологиями.

Уровень освоения содержания программы: продвинутый

Адресат программы: учащиеся 14-17 лет

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы - 2 года, количество учебных часов по программе – 68 часов.

Режим занятий: 1 час в неделю

Форма обучения: очная

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы:

формирование информационной культуры, подготовка учащихся к жизни и деятельности в информационном обществе.

Задачи:

Личностные – эффективно продолжить основное образование, удовлетворяющее разносторонние запросы личности.

Метапредметные - развивать мотивацию к практическому использованию полученных знаний в процессе обучения другим предметам и в жизни.

Предметные (образовательные) - повысить уровень подготовки школьников, имеющих склонность к изучению информатики.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Теория	Практика	Всего	
1.	Системы счисления	4	-	4	тест
2.	Информация и ее кодирование. Информационные процессы	4	-	4	тест
3.	Файловые системы. Адресация в Интернет.	2	-	2	тест
4.	Обработка текстовой информации	1	2	3	практикум
5.	Компьютерные презентации	1	2	3	практикум
6.	Обработка числовой информации	1	4	5	практикум
7.	Алгоритмизация и программирование	6	9	24	практикум
8.	Основы логики	4	-	4	тест
9.	Моделирование	2	3	5	практикум
10.	Средства ИКТ	2	8	10	практикум

Содержание учебно-тематического плана программы.

Системы счисления.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел. Перевод целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную и наоборот.

Информация и ее кодирование. Информационные процессы.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Единицы измерения количества информации. Виды информационных процессов. Скорость передачи информации.

Файловые системы. Адресация в Интернет.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Путь к файлу. Поиск файлов.

Поиск информации в Интернет. Интернет-адресация. Запросы.

Обработка текстовой информации.

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц. Создание нумерованных, маркированных и многоуровневых списков. Таблицы. Создание таблиц. Основные действия с таблицами. Шаблон. Создание собственных шаблонов.

Компьютерные презентации.

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Разработка структуры и дизайна проекта. Гиперссылки и управляющие кнопки. Рисунки и графические примитивы на слайдах. Планирование презентации и слайда. Дизайн презентации и макет слайда.

Обработка числовой информации.

Электронные таблицы. Назначение и основные функции. Структура электронных таблиц (строка, столбец, ячейка). Типы (числа, формулы, текст) и формат данных. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Вычисление с использованием стандартных функций. Использование логических функций. Сортировка данных. Построение графиков и диаграмм. Математическая обработка статистических данных.

Основы логики.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Моделирование

Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели. Моделирование в электронных таблицах.

Базы данных.

Системы управления базами данных. Организация баз данных.

Алгоритмизация и программирование.

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Исполнитель Робот как примеры формального исполнителя. Среда, режим работы, система команд исполнителя Робот. Управление Роботом с помощью команд и их последовательностей.

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителем Робот.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Рекурсивный алгоритм.

Язык программирования Паскаль. Правила представления данных. Правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Процедуры. Функции. Массивы. Правила записи программы.

1.4. Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

- ✓ интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- ✓ готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- ✓ способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- ✓ способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- ✓ развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- ✓ способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- ✓ Умение самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута.
- ✓ Умение оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
- ✓ Умение ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.
- ✓ Умение организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.
- ✓ Умение сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

- ✓ Умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.
- ✓ Умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
- ✓ Умение находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.
- ✓ Умение выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

Коммуникативные УУД:

- ✓ Умение осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.
- ✓ Умение координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.
- ✓ Умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

- ✓ Умение распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные (программные) результаты:

Воспитанник должен знать:

- ✓ как записывать в двоичной системе целые числа;
- ✓ размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
- ✓ о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- ✓ основные возможности текстовых процессоров;
- ✓ технологию форматирования базовых объектов текстового документа: символов, абзаца, списков;
- ✓ какой тип списка лучше выбрать для форматирования фрагмента текстового документа;
- ✓ структуру таблицы и состав ее объектов;
- ✓ свойства таблицы;
- ✓ технологию работы с таблицами;
- ✓ основные принципы технологии поиска информации в сети Интернет.
- ✓ назначение табличного процессора, его команд и режимов;
- ✓ типы и формат данных;
- ✓ основные объекты в электронных таблицах;
- ✓ технологию создания, редактирования и форматирования табличного документа;
- ✓ понятия ссылки, относительной и абсолютной ссылки;
- ✓ правила записи, использования и копирования формулы, функции;
- ✓ типы диаграмм в электронной таблице и их составные части;
- ✓ технологию создания и редактирования диаграмм;
- ✓ назначение и возможности приложения PowerPoint;
- ✓ объекты и инструменты приложения PowerPoint;
- ✓ основные базовые конструкции;
- ✓ какие команды понимает исполнитель Робот;
- ✓ основные логические операции.

Воспитанник должен уметь:

- ✓ переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и наоборот;
- ✓ кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- ✓ классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- ✓ разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- ✓ осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- ✓ использовать шрифтовое оформление и другие операции форматирования;
- ✓ применять текстовый процессор для набора, редактирования и форматирования текстов;
- ✓ применять технологию оформления текста в виде списка;
- ✓ создавать и редактировать таблицу как простой, так и сложной формы;
- ✓ форматировать объекты таблицы;
- ✓ создавать структуру электронной таблицы и заполнять ее данными;
- ✓ редактировать любой фрагмент электронной таблицы;
- ✓ записывать формулы, использовать простейшие функции;
- ✓ создавать и редактировать диаграмму;
- ✓ уметь вводить и редактировать информацию в ячейках электронной таблицы;

- ✓ строить диаграммы различных типов;
- ✓ использовать электронные таблицы для решения различных вычислительных задач;
- ✓ создавать новую стартовую обстановку;
- ✓ правильно писать программы и запускать их на исполнение в среде Кумир;
- ✓ разрабатывать программы на Паскале;
- ✓ использовать в программах команды организации цикла;
- ✓ на практике познакомиться с алгоритмической конструкцией «цикл со счетчиком»;
- ✓ на практике ознакомиться с алгоритмической конструкцией «цикл ПОКА»;
- ✓ на практике ознакомиться с алгоритмической конструкцией «цикл ДЛЯ»;
- ✓ записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Системы счисления	4
1.	Представление числовой информации с помощью системы счисления.	1
2.	Позиционные системы счисления	1
3.	Двоичное представление информации.	1
4.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	1
	Информация и ее кодирование. Информационные процессы	4
5.	Информация и ее кодирование.	1
6.	Виды информационных процессов	1
7.	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации	1
8.	Скорость передачи информации	1
	Файловые системы. Адресация в Интернет.	2
9.	Файловая система. Путь к файлу. Поиск файлов.	1
10.	Поиск информации в Интернет. Интернет-адресация.	1
	Обработка текстовой информации	3
11.	Объект «список» и его свойства.	1
12.	Форматирование текстовых документов.	1
13.	Создание и редактирование графических таблиц. Пр. р. «Визитки».	1
	Компьютерные презентации	3
14.	Технология мультимедиа.	1
15.	Компьютерные презентации	1
16.	Создание мультимедийной презентации из нескольких слайдов	1
	Обработка числовой информации	6
17.	Назначение и возможности электронных таблиц. Вычисления в таблицах	1
18.	Формулы. Абсолютная и относительная адресация.	1
19.	Сортировка в таблицах. Графики и диаграммы.	1
20.	Использование функций в электронных таблицах.	1

21.	Использование логических функций в электронных таблицах.	1
22.	Тестирование учащихся по отработанным заданиям за прошедший период.	1
	Алгоритмизация и программирование	12
23.	Исполнение алгоритмов в среде формального исполнителя.	1
24.	Базовые алгоритмические структуры. Линейный алгоритм.	1
25.	Ветвление. Пошаговое выполнение алгоритма.	1
26.	Цикл. Пошаговое выполнение алгоритма.	1
27.	Исполнитель Робот. Система команд исполнителя Робот	1
28.	Циклы со счетчиком для исполнителя Робот.	1
29.	Цикл ПОКА для исполнителя Робот.	1
30.	Программирование линейных алгоритмов на языке Паскаль	1
31.	Программирование разветвляющихся алгоритмов на языке Паскаль.	1
32.	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1
33.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1
34.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1
	Основы логики	7
35.	Основы логики. Формы мышления. Алгебра высказываний.	1
36.	Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания	1
37.	Логика и алгоритмы	
38.	Логические выражения и операции. Истинность выражений.	1
39.	Логические законы. Правила преобразования логических выражений.	1
40.	Решение логических задач.	1
41.	Тестирование учащихся.	1
	Моделирование	5
42.	Моделирование.	1
43.	Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания	1
44.	Математические модели	1
45-46	Моделирование в электронных таблицах	2
	Средства ИКТ	10
47	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1
48	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения	1
49-50.	Технологии создания и обработки текстовой информации	2
51	Использование готовых и создание собственных шаблонов.	1
52-53	Математическая обработка статистических данных	2
54-55	Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	2
56	Системы управления базами данных. Организация баз данных.	1
	Алгоритмизация и программирование	12
57	Рекурсивный алгоритм	1

58-59	Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление	2
60-61	Анализ программы, использующей процедуры и функции	2
62-63	Чтение фрагмента программы на языке программирования и исправление допущенных ошибок	2
64-68	Создание собственной программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности	5

2.2. Условия реализации программы:

Материально-техническое обеспечение:

- ✓ Персональный компьютер (ПК) учителя;
- ✓ мультимедийный проектор;
- ✓ экран;
- ✓ колонки;
- ✓ ПК учащихся.

2.3. Формы аттестации

- ✓ практические работы по образцу;
- ✓ творческие работы;
- ✓ тестирование;

2.4. Оценочные материалы

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

Текущий: наблюдение за деятельностью ребенка в процессе занятий.

Промежуточный: практические работы на ПК.

Итоговый: тестирование.

Способы проверки ЗУН

- ✓ Педагогическое наблюдение.
- ✓ Собеседование.
- ✓ Самооценка.
- ✓ Отзывы детей и родителей.
- ✓ Коллективное обсуждение работы.
- ✓ Тестирование.
- ✓ Творческая практика.

2.5. Методические материалы

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный.

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая.

Формы организации учебного занятия - беседа, практическое занятие, презентация, видеурок.

Педагогические технологии

- ✓ технология индивидуализации обучения,

- ✓ технология группового обучения,
- ✓ технология коллективного взаимообучения,
- ✓ технология развивающего обучения,
- ✓ коммуникативная технология обучения,
- ✓ технология коллективной творческой деятельности,
- ✓ технология развития критического мышления,
- ✓ здоровьесберегающая технология.

2.6. Интернет-ресурсы

1. <https://resh.edu.ru>
2. <https://fipi.ru>
3. <http://kpolyakov.narod.ru/>
4. <https://ege.sdangia.ru/>
5. <https://oge.sdangia.ru/>
6. <https://урокцифры.рф/>