

Муниципальное образовательное учреждение
Сараевская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



/Клейменова Т.В./

«30» августа 2023 г.



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

Возраст детей: 14-17

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:

Сычева Светлана Владимировна

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 (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”»
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08. 2013 № 1008);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 № 09-3242).
- Уставом МОУ Сараевская СОШ

Направленность программы «Информатика вокруг нас» — социально-педагогическая

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 MicrosoftWord, MicrosoftExcel, MicrosoftPowerPoint 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 (две подгруппы)

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы - 1 год, количество учебных часов по программе – 34 часа.

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 (1 подгруппа)

| № п/п | Наименование тем | Количество часов | | | Форма аттестации (контроля) |
|-------|---|------------------|----------|-------|-----------------------------|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| 1. | Системы счисления | 1 | - | 1 | тест |
| 2. | Информация и ее кодирование | 2 | - | 2 | 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 | 3 | 9 | 12 | практикум |
| 8. | Основы логики | 4 | - | 4 | тест |

Учебно-тематический план (2 подгруппа)

| № п/п | Наименование тем | Количество часов | | | Форма аттестации (контроля) |
|-------|--------------------------------------|------------------|----------|-------|-----------------------------|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| 1. | Информация и информационные процессы | 12 | - | 12 | тест |
| 2. | Средства ИКТ | 2 | 8 | 10 | практикум |
| 3. | Алгоритмизация и программирование | 3 | 9 | 12 | 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.

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 на 2023-2024 учебный год 1 подгруппа (учащиеся 14-15 лет)

| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| | Системы счисления | 1 |
| 1. | Представление числовой информации с помощью системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 1 |
| | Информация и ее кодирование | 2 |
| 2. | Информация и ее кодирование. | 1 |
| 3. | Единицы измерения информации. | 1 |
| | Файловые системы. Адресация в Интернет. | 2 |
| 4. | Файловая система. Путь к файлу. Поиск файлов. | 1 |
| 5. | Поиск информации в Интернет. Интернет-адресация. | 1 |
| | Обработка текстовой информации | 3 |
| 6. | Объект «список» и его свойства. | 1 |
| 7. | Форматирование текстовых документов. | 1 |
| 8. | Создание и редактирование графических таблиц. Пр. р. «Визитки». | 1 |
| | Компьютерные презентации | 3 |
| 9. | Технология мультимедиа. | 1 |
| 10. | Компьютерные презентации | 1 |
| 11. | Создание мультимедийной презентации из нескольких слайдов | 1 |
| | Обработка числовой информации | 5 |
| 12. | Назначение и возможности электронных таблиц. Вычисления в таблицах | 1 |

| | | |
|-----|---|-----------|
| 13. | Формулы. Абсолютная и относительная адресация. | 1 |
| 14. | Сортировка в таблицах. Графики и диаграммы. | 1 |
| 15. | Использование функций в электронных таблицах. | 1 |
| 16. | Использование логических функций в электронных таблицах. | 1 |
| 17. | Тестирование учащихся по отработанным заданиям за прошедший период. | 1 |
| | Алгоритмизация и программирование | 12 |
| 18. | Исполнение алгоритмов в среде формального исполнителя. | 1 |
| 19. | Базовые алгоритмические структуры. Линейный алгоритм. | 1 |
| 20. | Ветвление. Пошаговое выполнение алгоритма. | 1 |
| 21. | Цикл. Пошаговое выполнение алгоритма. | 1 |
| 22. | Исполнитель Робот. Система команд исполнителя Робот | 1 |
| 23. | Циклы со счетчиком для исполнителя Робот. | 1 |
| 24. | Цикл ПОКА для исполнителя Робот. | 1 |
| 25. | Программирование линейных алгоритмов на языке Паскаль | 1 |
| 26. | Программирование разветвляющихся алгоритмов на языке Паскаль. | 1 |
| 27. | Программирование циклов с заданным числом повторений. | 1 |
| 28. | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. | 1 |
| 29. | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | 1 |
| | Основы логики | 5 |
| 30. | Основы логики. Формы мышления. Алгебра высказываний. | 1 |
| 31. | Логические выражения и операции. Истинность выражений. | 1 |
| 32. | Логические законы. Правила преобразования логических выражений. | 1 |
| 33. | Решение логических задач. | 1 |
| 34. | Тестирование учащихся. | 1 |

2 подгруппа (учащиеся 16-17 лет)

| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| | Информация и информационные процессы | 12 |
| 1. | Информация и её кодирование | 1 |
| 2. | Виды информационных процессов | 1 |
| 3. | Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации | 1 |
| 4. | Скорость передачи информации | 1 |
| 5. | Моделирование. | 1 |
| 6. | Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания | 1 |
| 7. | Математические модели | 1 |
| 8. | Системы счисления. Позиционные системы счисления | 1 |
| 9. | Двоичное представление информации | 1 |

| | | |
|--------|---|-----------|
| 10. | Логика и алгоритмы | 1 |
| 11. | Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания | 1 |
| 12. | Тестирование учащихся. | 1 |
| | Средства ИКТ | 10 |
| 13. | Архитектура компьютеров и компьютерных сетей | 1 |
| 14. | Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения | 1 |
| 15-16. | Технологии создания и обработки текстовой информации | 2 |
| 17 | Использование готовых и создание собственных шаблонов. | 1 |
| 18-19. | Математическая обработка статистических данных | 2 |
| 20-21. | Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей | 2 |
| 22. | Системы управления базами данных. Организация баз данных. | 1 |
| | Алгоритмизация и программирование | 12 |
| 23. | Рекурсивный алгоритм | 1 |
| 24-25. | Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление | 2 |
| 26-27. | Анализ программы, использующей процедуры и функции | 2 |
| 28-29 | Чтение фрагмента программы на языке программирования и исправление допущенных ошибок | 2 |
| 30-34 | 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, видеоурок.

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. Список литературы и Интернет-ресурсы

1. Задачник-практикум по информатике. СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 432 с.
2. 1700 заданий в MicrosoftExcel. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 544 с.
3. Информатика и ИКТ. 9 класс. Сборник задач по программированию. / Под ред. Ф. Ф. Лысенко, Л. Н. Евич. — Ростов-на Дону: Легион, 2012. — 128 с.
4. Программирование в примерах и задачах/ Т. Ю. Грацианова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 349 с.
5. Сборник задач по программированию. — 2-е изд., СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 240 с.
6. Информатика: Учебно-справочные материалы для 9 класса (серия «Итоговый контроль») / С. М. Авдошин и др. — М.; СПб.: Просвещение, 2011. — 252 с.
7. Информатика: Контрольные тренировочные материалы для 9 класса (серия «Итоговый контроль:) / С. М. Авдошин и др. — М.; СПб.: Просвещение, 2011. — 189 с.
8. Информатика и ИКТ: Учебно-справочные материалы (серия «Итоговый контроль») / С. М. Авдошин и др. — М.; СПб.: Просвещение, 2012. — 295 с.
9. Информатика в примерах и задачах: кн. для учащихся 10-11 кл. / В. М. Казиев.—М. Просвещение, 2007. — 304 с.
10. Информатика. 9 класс. Тематические тесты: базовый, повышенный, высокий уровни. / Под ред. Ф. Ф. Лысенко, Л. Н. Евич. — Ростов-на Дону: Легион, 2013. — 192 с.
11. <http://kpolyakov.narod.ru/>