

Каневской район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №1 им. Г.К. Нестеренко  
муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ № 1

от 30 августа 2022 года протокол № \_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ И.А. Сокол

подпись руководителя ОУ      Ф.И.О.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По школьной академии наук «**Информатика**»

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) основное среднее образование, 11 класс

Количество часов 34

Учитель: Рыбакова Татьяна Сергеевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного среднего образования

С учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию

# 1. Планируемые результаты изучения предмета

## *Личностные результаты обучения*

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики:

- готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
- рассуждения об изменении в жизни людей и о новых профессиях, появившихся с изобретением компьютера;
- повышение своего образовательного уровня с использованием ИКТ;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, в том числе с помощью типовых программных средств, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность.

## *Формирование общих учебных умений, навыков и способов деятельности*

### *Познавательная деятельность*

Обучающийся научится:

- исследовать практические ситуации, выдвигать предположения, понимать необходимость их проверки на практике;
- использовать практические и лабораторные работы, эксперименты для доказательства выдвигаемых предположений; описывать результаты этих работ;
- использовать под руководством учителя для познания окружающего мира метод наблюдения;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- осуществлять сравнение, сопоставление;
- строить логическое рассуждение;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;
- понимать и использовать средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимать сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### ***Информационно-коммуникативная деятельность***

Обучающийся научится:

- владеть монологической и диалогической речью, строить монологическое контекстное высказывание; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение);
- приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, отражать в устной или письменной форме результаты своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; выбирать и использовать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- работать в группе – устанавливать рабочие отношения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем.

### ***Рефлексивная деятельность***

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно организовывать учебную деятельность (постановка цели, планирование.);
- оценивать свои учебные достижения, поведение;
- соблюдать нормы поведения в окружающей среде;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.

### ***Формирование ИКТ-компетентности***

Обучающийся научится:

- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг.

Обучающийся получит возможность научиться:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.

### ***Формирование читательской компетентности, умений и навыков работы с текстом***

Обучающийся научится:

- ориентироваться в содержании текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т.д.;
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста.
- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе

- динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
  - обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов.
  - связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
  - оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
  - находить доводы в защиту своей точки зрения.

### ***Предметные результаты***

В результате изучения этого курса учащиеся будут знать:

- содержание понятий «информация» и «количество информации»;
- суть различных подходов к определению количества информации;
- сферу применения формул Хартли и Шеннона;
- содержание понятий «базис», «алфавит», «основание» для позиционных систем счисления;
- особенности компьютерной арифметики над целыми числами;
- способы представления вещественных чисел в компьютере;
- принцип представления текстовой информации в компьютере;
- принцип оцифровки графической и звуковой информации;
- аксиомы и функции алгебры логики;
- функционально полные наборы логических функций;
- понятие «дизъюнктивная нормальная форма»;
- понятие исполнителя, среды исполнителя;
- понятие сложности алгоритма;
- понятие вычислимой функции.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Информация и ее кодирование (6 часов)**

Информация и ее виды. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Источник и приемник информации, канал связи. Сигнал, шум. Модель передачи информации Шеннона. Кодирование и декодирование информации. Измерение информации. Единицы измерения информации. «Главная формула» информатики. Формула Хартли. Вычисление информационного объема сообщения. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Цветовые модели. Растровая и векторная графика. Связь между количеством цветов в палитре и количеством бит для кодирования одного пикселя. Формула определения объема видеопамяти для хранения изображения заданного размера. Аналоговое представление звука. Цифровое представление звука. Понятие о дискретизации звука. Скорость передачи информации, пропускная способность канала.

## **Моделирование (2 часа)**

Понятие модели. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Описание реального объекта и процесса. Табличная организация информации. Схемы, деревья, графы.

## **Системы счисления (3 часа)**

Система счисления, цифра, позиционная система счисления, базис, алфавит, основание. Двоичное представление информации в памяти компьютера. Сложение, вычитание, умножение, деление чисел в различных системах счисления. Комбинаторика. Размещение, перестановка, сочетание элементов.

## **Основы логики (4 часа)**

Алгебра высказываний. Высказывание. Простое высказывание, сложное высказывание. Операции логического отрицания, дизъюнкции, конъюнкции, импликации, эквиваленции. Свойства логических операций. Логические формулы, таблицы истинности. Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, двойного отрицания, идемпотентности, коммутативности, ассоциативности, дистрибутивности, де Моргана. Построение и преобразование логических выражений. Решение системы логических уравнений. Графический способ решения логических задач: графы, деревья. Табличный способ решения. Запрос для поисковой системы с использованием логического выражения. Логические операции над множествами.

## **Программные средства информационных и телекоммуникационных технологий (5 часов)**

Файл. Файловая система как часть ОС. Имя файла, правила формирования имени. Файловая структура диска, понятие каталога, путь к файлу. Маска файла. Понятие базы данных, информационной системы. Запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Поиск, удаление и сортировка записей. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц. Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Набор протоколов TCP/IP. IP-адреса и маски. Доменные имена, адрес ресурса (URL).

## **Элементы теории алгоритмов и программирование (14 часов)**

Этапы решения задач на компьютере. Понятие алгоритма и его свойства, исполнитель алгоритмов. Анализ алгоритмов. Линейные и ветвящиеся алгоритмы. Поиск алгоритма минимальной длины для исполнителя. Циклические алгоритмы. Формальное исполнение алгоритма. Массивы,

одномерный и двумерный массивы, матрица. Способы описания и обработки массивов. Поиск элемента в массиве, сортировка массива. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Локальные и глобальные переменные. Рекурсия. Анализ рекурсивных функций. Динамическое программирование. Нисходящее и восходящее динамическое программирование. Дерево игры. Поиск выигрышной стратегии. Реализация алгоритма в среде программирования. Эффективность алгоритма. Способ перебора всех вариантов, эффективный способ.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Количество часов
<b>1. Раздел «Информация и ее кодирование» (6 ч)</b>		
1.	Информация и информационные процессы. Виды информационных процессов.	1
2.	Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование и декодирование.	1
3.	Единицы измерения количества информации. Вычисление информационного объема сообщения.	1
4.	Дискретное представление графической информации.	1
5.	Дискретное представление звуковой информации.	1
6.	Скорость передачи информации.	1
<b>2. Раздел «Моделирование» (2 ч)</b>		
7.	Моделирование. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, деревья.	1
8.	Моделирование. Графы.	1
<b>3. Раздел «Системы счисления» (3 ч)</b>		
9.	Системы счисления и двоичное представление информации в памяти компьютера.	1
10.	Позиционные системы счисления и арифметические действия в них	1
11.	Кодирование данных, комбинаторика, системы счисления.	1
<b>4. Раздел «Основы логики» (4 часа)</b>		
12.	Построение и анализ таблиц истинности логических выражений.	1
13.	Логические законы и правила преобразования логических выражений.	1
14.	Решение систем логических уравнений.	1
15.	Анализ запросов для поисковых систем с использованием логических выражений. Логические операции над множествами.	1
<b>5. Раздел «Программные средства информационных и телекоммуникационных технологий» (5 часов)</b>		
16.	Файл, файловая система, путь к файлу, маски файлов.	1
17.	Поиск и сортировка информации в базах данных.	1
18.	Электронные таблицы. Абсолютная и относительная ссылки. Формулы. Изменение формул при копировании.	1
19.	Электронные таблицы. Анализ диаграмм.	1

20.	Компьютерные сети. Адресация в Интернете.	1
<b>6. Раздел «Элементы теории алгоритмов и программирование» (14 часов)</b>		
21.	Выполнение и анализ простых алгоритмов.	1
22.	Поиск алгоритма минимальной длины для исполнителя.	1
23.	Выполнение алгоритмов для исполнителя.	1
24.	Алгоритмическая структура «цикл с условием». Формальное исполнение алгоритмов.	1
25.	Понятие одномерного и двумерного массивов. Работа с массивами и матрицами в языке программирования.	1
26.	Рекурсивные алгоритмы. Анализ подпрограмм.	1
27.	Анализ программы, содержащей циклы и ветвления.	1
28.	Анализ программы с подпрограммами.	1
29.	Динамическое программирование.	1
30.	Анализ текста программы на соответствие записанного алгоритма поставленной задаче и его изменение.	1
31.	Обработка массива на языке программирования.	1
32.	Построение дерева игры по заданному алгоритму и обоснование выигрышной стратегии.	1
33.	Реализация сложного алгоритма способом перебора всех вариантов.	1
34.	Реализация сложного алгоритма эффективным способом.	1

СОГЛАСОВАНО

Протокол №1 заседания методического объединения учителей математики, информатики и ИКТ  
МБОУ СОШ № 1  
от 28 августа 2022 г

Руководитель МО \_\_\_\_\_ Крюкова А.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
Прыткова О.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)  
28 августа 2022 г