Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Куйбышевская основная общеобразовательная школа»

Рекомендовано к реализации
педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы _____ С. А. Тре
Приказ №116 от 30.08.2019 г.

Третьяков Сергей Анатольевич

Подписано цифровой подписью: Третьяков Сергей Анатольевич
Дата: 2022.03.02 20:17:54 +07'00'

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Логические основы компьютера»
для 9 класса
на 34 часа

Составитель: Лещева И.В.
учитель информатики

2019 - 2020 учебный год

I. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Основные результаты обучения и воспитания в отношении достижений личностного, социального, познавательного и коммуникативного развития обеспечивают широкие возможности учащихся для овладения знаниями, умениями, навыками, формирования компетентностей личности, способности и готовности к познанию мира, обучению, сотрудничеству, самообразованию и саморазвитию. Это означает, что результаты образования должны быть выражены не только в предметном формате, но и иметь характер универсальных (метапредметных) умений, обеспечивающих общекультурную направленность общего образования, универсализацию и интеграцию знаний и представлений.

В рамках курса «Логические основы компьютера» учащиеся сформируют следующие компетенции и овладеют следующими способами деятельности:

- моделирование и проектирование объектов и процессов;
- ответственная реализация своих планов, организация процессов своей деятельности, в том числе — учения, управления, взаимодействия с другими людьми с использованием современных общедоступных ИКТ;
- более глубокое и прочное усвоение знаний учащимися, возможность их самостоятельного движения в изучаемой области;
- существенное повышение мотивации и интереса обучающихся к учению за счѐт использования сформированных компетенций для общекультурного и личностного развития на основе формирования универсальных учебных действий, обеспечивающих не только успешное усвоение знаний, умений и навыков, но и формирование целостной картины мира и компетентностей в любой предметной области познания;

В результате изучения курса внеурочной деятельности «Логические основы компьютера» Обучающиеся научится:

- понимать сущность понятий «система счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления в десятичную;
- сравнивать натуральные числа в двоичной записи;
- складывать небольшие числа, записанные в двоичной системе счисления;
- понимать сущность понятия «высказывание», сущность операций И (конъюнкция), ИЛИ (дизъюнкция), НЕ (отрицание);
- 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;
- понимать сущность понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа»; понимать разницу между употреблением терминов «исполнитель», «алгоритм», «программа» в обыденной речи и в информатике;
- понимать сущность понятий «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; знать об ограничениях, накладываемых средой исполнителя и его системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;

- переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления в десятичную;
- сравнивать числа в двоичной записи; складывать и умножать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- 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;

использовать при решении задач формулы перемножения и сложения количества вариантов.

- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту
- научиться записывать в развёрнутой форме восьмеричные и шестнадцатеричные числа;

научиться переводить заданное натуральное число, непревышающее 1024, из десятичной записи в восьмеричную и из восьмеричной в десятичную;

научиться переводить заданное натуральное число, непревышающее 1024, из десятичной записи в шестнадцатеричную и из шестнадцатеричной в десятичную;

научиться вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- научиться вычислять значения арифметических выражений с целыми числами, представленными в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- научиться строить таблицу истинности для логического выражения;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;

познакомиться с законами алгебры логики;

Метапредметные результаты:

1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления; 2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; 3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата; 4) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха; 5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии; 6) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; 7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач; 8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;

соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета; 9) овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах; 10) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; 11) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий; 12) определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; 13) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества; 14) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; 15) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; 16) умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; формирование начального уровня культуры пользования словарями в системе универсальных учебных действий

II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Формы внеурочной деятельности: кружок
коллективная, групповая и индивидуальная формы работы.

1. Представление числовой информации (4 часа)
   Представление информации. Формы представления информации. Символ. Алфавит — конечное множество символов; мощность алфавита. Текст — конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Язык как способ представления информации. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.
2. Представление числовых данных в памяти компьютера (6 часов)
   Двоичный алфавит. Двоичный код. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.
   Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.
3. Логические основы построения компьютера (17 часов)

Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел. Двоичная арифметика.

4. Логические элементы и основные логические устройства компьютера (8 часов)

Элементы математической логики. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и»
(конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Аналитические виды деятельности:

- выявление различий в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
- выявление общего и отличий в разных позиционных системах счисления;

анализ логической структуры высказываний.

1. Перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.
2. Сложение двух небольших двоичных чисел.
3. Определение истинности составного логического выражения.
4. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Тематическое планирование с указанием часов, отведенных на изучение каждого раздела

№	Тема раздела	Количество часов
1	Представление числовой информации	4
2	Представление числовых данных в памяти компьютера.	6
3	Логические основы построения компьютера	17
4	Логические элементы и основные логические устройства компьютера.	8