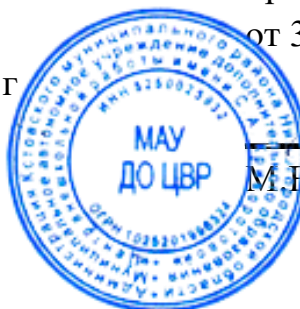


Департамент образования администрации Кстовского муниципального округа  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Центр внешкольной работы имени С. А. Криворотовой»

Рассмотрена  
педагогическим советом  
МАУ ДО ЦВР  
протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Утверждена  
приказом директора  
от 30.08.2024 г. № СЛ-751002/24



М. И. Позванюк

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа объединения «Основы программирования»**

Направленность: техническая  
Уровень: базовый  
Вид программы: модифицированная  
Возраст учащихся: 11-17 лет  
Срок реализации: 2 года

Автор – составитель:  
педагог дополнительного образования  
Амелькин Александр Владимирович

г. Кстово 2024 г.

## **Раздел I. Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты)**

### **1.1. Пояснительная записка**

Программа разработана на основании нормативных документов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273 «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»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Локальных нормативных актов образовательной организации.

Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков, которые по праву носят обще интеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач дополнительного образования. Очень велика роль изучения программирования для развития мышления, внимания и памяти учащихся, формирования у них алгоритмической культуры и трудолюбия. Изучая программирование, учащиеся получают глубокое понимание принципов работы компьютера, организации ввода, вывода и хранения информации, правил организации и построения диалоговых приложений, познают азы профессии программиста.

Основные разделы курса «Основы программирования» включают в себя введение в теоретическое и прикладное программирование. Учащиеся осваивают программирование как технологию обработки информации, требующую знания структуры представления данных, организации хранения и способов передачи данных, а также построения и реализации эффективных алгоритмов.

В данной дополнительной образовательной (общеразвивающей) программе решается задача постепенного углубления и систематизации знаний учащихся. Другими словами, учащийся на каждом шаге (фактически шагом является тема)

обучения получает законченный объем знаний определенного уровня. В следующем шаге происходит получение новых и углубление ранее полученных знаний.

Теоретические аспекты алгоритмизации изучаются, как правило, вне контекста конкретного языка программирования. При выполнении практических заданий и составлении программ используются языки программирования Pascal или C++.

Данный учебный курс составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО), на основе авторской программы по информатике для старшей школы И.Г.Семакина, опубликованной в сборнике «Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень» / И.Г.Семакин. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. – (Программы и планирование).

**Направленность** программы – техническая. В рамках курса учащиеся должны освоить методы проектирования, разработки, оптимизации и отладки программного продукта с использованием интегрированной среды разработки, базирующейся на языке высокого уровня. Кроме того, данная дисциплина должна содействовать развитию системного мышления учащихся. По функциональному предназначению данная программа является прикладной, по форме организации – индивидуально-ориентированная.

**Новизна** данной программы в том, что она не только формирует и развивает навыки и умения по созданию алгоритмов и программ, но и способствует формированию эстетической культуры учащегося. Она не дает ребенку полностью «уйти в виртуальный мир», а лишь расширяет и дополняет знания, полученные им на уроках информатики в школе, способствует их систематизации.

**Актуальность программы.** При изучении информатики в школе, темам «алгоритмы» и «программирование» выделяется незначительное время, что замедляет формирование алгоритмического мышления и не способствует развитию интереса учащихся к изучению программирования. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для постепенного «погружения» учащихся в мир логики, математического моделирования, для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в развитии личностных качеств учащихся. Умение анализировать, сравнивать, выделять главное, решать проблему, способность к самосовершенствованию и умению дать адекватную самооценку, быть ответственным, самостоятельным, уметь творить и сотрудничать – вот с чем ребенку необходимо войти в этот мир, что и является основой нового стандарта образования.

**Отличительной особенностью** программы является ее практическая направленность преподавания, творческий поиск, внедрение новых оригинальных

методов и приемов обучения в сочетании с индивидуально-личностным подходом обучения. Кроме того, через программирование реализуются одновременно такие познавательные процессы, как восприятие, представление, мышление, благодаря чему у обучаемых создается общность многих психических функций. Однако главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить.

**Срок реализации** программы – 2 года. На освоение полного курса отводится 288 часов (144 часа в год).

**Режим занятий.** Программа рассчитана на **2 года обучения**. Возраст учащихся: **11 – 17 лет**. Занятия в группах проводятся 2 раза в неделю по 2 часа каждое (4 часа в неделю, 144 часа в год).

**Содержание курса построено на следующих дидактических принципах:**

- отбор и адаптация материала для формирования предварительных знаний, способствующих восприятию основных теоретических понятий курса в соответствии с возрастными особенностями учащихся и уровнем их знаний;
- индивидуально-личностный подход к обучению школьников;
- овладение поисковыми, проблемными, исследовательскими и репродуктивными типами деятельности;
- соответствие санитарно-гигиеническим нормам работы за компьютером.

При проведении занятий используются традиционные **формы** организации учебного процесса: лекции и практические занятия. Данные формы организации учебного процесса позволяют осуществить на практике гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности учащихся с различными источниками информации и оперативное и систематическое их взаимодействия с педагогом. **Методы** используемые при проведении занятий – рассказ, беседа, самостоятельная работа, практическая работа, проектная деятельность, мастер-класс.

**Сетевая форма реализации образовательной программы**

На основании статьи 15 «Сетевая форма реализации образовательных программ» Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020) реализация настоящей дополнительной общеобразовательной программы может осуществляться в сетевой форме совместно с организациями-партнерами МАУ ДО ЦВР.

**Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии**

На основании статьи 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020)

образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации дополнительной общеобразовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий будут использованы следующие модели обучения с использованием ресурсов предоставляемых сетью Интернет:

1. Консультации обучаемых, в том числе рассылка и размещение заданий, проводятся с помощью электронной почты или дистанционной площадки (ВКонтакте);

2. Онлайн консультации и занятия (групповые и индивидуальные) с обучаемыми, проводятся с помощью средств телекоммуникаций (Сферум, Skype, Zoom, Viber).

3. Размещение видеоуроков занятий осуществляется на видеохостинге RuTube или дистанционной площадке объединения в социальной сети ВКонтакте.

### **1.2.Цель и задачи программы**

**Цель:** изучение методов структурного и объектно - ориентированного программирования, получение навыков разработки и реализации проектов в программных средах.

В ходе реализации данной программы решаются следующие **задачи**:

#### ***Обучающие:***

– развитие логического и алгоритмического мышления, внимания и памяти, привитие навыков самообучения и элементов информационной культуры;

– формирование умений представления информации различными способами (в виде чисел, текста, рисунка, таблицы, схемы);

– изучение алгоритмических конструкций: линейная, условная, циклическая;

– формирование понятий «исполнитель», «команда», «алгоритм», «оператор»,

– «константа», «величина», «переменная», «условие», «цикл», «матрица»;

– изучение способов упорядочения данных, и построения алгоритмов с использованием логических выражений;

– закрепление и расширение знаний по основам программирования, полученных на уроках информатики в общеобразовательных заведениях, и их систематизация.

#### ***Развивающие:***

– социальная адаптация в информационном обществе и успешную профессиональную и личную самореализацию.

– привитие навыков использования современных компьютерных и информационных технологий для решения учебных и практических задач.

#### ***Воспитательные***

– воспитание в ребенке доброжелательность, трудолюбие, умение работать в коллективе;

– развитие первоначальных способностей ориентироваться в информационных потоках окружающего мира и применять точную и понятную инструкцию при решении учебных задач и в повседневной жизни;

– воспитание интереса к информационной и коммуникативной деятельности, этическим нормам работы с информацией; воспитание бережного отношения к техническим устройствам.

### 1.3. Содержание программы

#### 1.3.1. Учебный план

1 год обучения

| №                                                 | Тема занятия                                                                 | Количество часов |        |          | Форма контроля          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|-------------------------|
|                                                   |                                                                              | Всего            | Теория | Практика |                         |
| Тема 1. Введение. Основы алгоритмизации.          |                                                                              | 24               | 12     | 12       |                         |
| 1.                                                | Правила поведения в кабинете информатики. Введение в программирование.       | 4                | 4      |          | опрос                   |
| 2.                                                | Основные этапы решения задачи на компьютере.                                 | 4                | 2      | 2        | опрос., тест.           |
| 3.                                                | Понятие модели. Виды и назначение моделей. Построение информационной модели. | 4                | 2      | 2        | Опрос, с/р              |
| 4.                                                | Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.                                      | 4                | 2      | 2        | Опрос, с/р.             |
| 5.                                                | Базовые структуры алгоритмов.                                                | 4                |        | 4        | тест                    |
| 6.                                                | Алгоритмический язык. Блок-схема.                                            | 4                | 2      | 2        | зачет                   |
| Тема 2. Основы языка программирования.            |                                                                              | 24               | 8      | 16       |                         |
| 7.                                                | Понятие о языках программирования. Алфавит. Величины. Типы величин.          | 4                | 2      | 2        | опрос, с/р              |
| 8.                                                | Операторы. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных.                       | 4                | 2      | 2        | опрос, с/р              |
| 9.                                                | Арифметические выражения и функции.                                          | 4                | 2      | 2        | тест                    |
| 10.                                               | Линейные алгоритмы.                                                          | 12               | 2      | 10       | опрос, с/р. тест, зачет |
| Тема 3. Логические операции и функции. Ветвление. |                                                                              | 40               | 12     | 28       |                         |
| 11.                                               | Логические выражения.                                                        | 4                | 4      |          | опрос, зачет            |
| 12.                                               | Оператор ветвления.                                                          | 8                | 2      | 6        | опрос, с/р. тест, зачет |
| 13.                                               | Составной оператор ветвления.                                                | 8                | 2      | 6        | опрос, с/р. тест, зачет |
| 14.                                               | Оператор выбора.                                                             | 8                | 2      | 6        | опрос, с/р. тест, зачет |
| 15.                                               | Решение задач с использованием операторов ветвления.                         | 4                |        | 4        | опрос, с/р              |
| 16.                                               | Диалоговые алгоритмы.                                                        | 4                | 2      | 2        | опрос, с/р              |
| 17.                                               | Составление диалоговых программ.                                             | 4                |        | 4        | опрос, с/р              |
| Тема 4. Циклические алгоритмы.                    |                                                                              | 36               | 12     | 24       |                         |
| 18.                                               | Понятие цикл. Виды циклов. Цикл с повторением For.                           | 4                | 4      |          | опрос, с/р              |
| 19.                                               | Цикл с предусловием While.                                                   | 4                | 2      | 2        | опрос, с/р              |
| 20.                                               | Цикл с постусловием Repeat...Until.                                          | 4                | 2      | 2        | опрос, тест             |

|                                                    |                                                                                       |            |           |           |                  |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------------|
| 21.                                                | Связь циклов с предусловием и с постусловием.                                         | 4          | 2         | 2         | опрос, тест      |
| 22.                                                | Циклические программы с ветвлением.                                                   | 12         |           | 12        | опрос, с/р, тест |
| 23.                                                | Нахождение суммы ряда.                                                                | 4          | 2         | 2         | Тест, с/р        |
| 24.                                                | Создание тестовых программ.                                                           | 4          |           | 4         | зачет            |
| <b>Тема 5. Массивы. Обработка массивов данных.</b> |                                                                                       | <b>20</b>  | <b>4</b>  | <b>16</b> |                  |
| 25.                                                | Понятие массива. Одномерные и двумерные массивы.                                      | 4          | 2         | 2         | опрос, с/р       |
| 26.                                                | Ввод и вывод элементов одномерного массива.                                           | 4          |           | 4         | опрос, с/р       |
| 27.                                                | Сумма элементов массива. Подсчет количества элементов массива по заданному параметру. | 4          | 2         | 2         | опрос, с/р       |
| 28.                                                | Обработка массивов данных с использованием операторов цикла и ветвления.              | 4          |           | 4         | тест, с/р        |
| 29.                                                | <b>Итоговая аттестация.</b>                                                           | 4          |           | 4         | к/р, зачет       |
| <b>Всего часов:</b>                                |                                                                                       | <b>144</b> | <b>48</b> | <b>96</b> |                  |

Примечание: с/р – самостоятельная работа, к/р – контрольная работа.

## 2 год обучения

| №                                            | Тема занятия                                                                     | Количество часов |        |            | Форма контроля |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|------------|----------------|
|                                              |                                                                                  | Всего            | Теория | Практика   |                |
| Тема 5. Массивы. Обработка массивов данных.  |                                                                                  | 24               | 8      | 16         |                |
| 1.                                           | Поиск и замена элементов в одномерном массиве.                                   | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |
| 2.                                           | Сортировка массива. Методы сортировки.                                           | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |
| 3.                                           | Понятие двумерного массива. Матрицы.                                             | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |
| 4.                                           | Ввод и вывод элементов двумерного массива.                                       | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |
| 5.                                           | Обработка элементов массива данных.                                              | 8                |        | 8          | к/р, зачет     |
| Тема 6. Обработка символьных данных.         |                                                                                  | 24               | 8      | 16         |                |
| 6.                                           | Символьные величины и операции над ними.                                         | 4                | 4      |            | опрос, с/р     |
| 7.                                           | Посимвольная обработка строк.                                                    | 12               |        | 12         | опрос, с/р     |
| 8.                                           | Работа с текстовыми файлами.                                                     | 8                | 4      | 4          | к/р, зачет     |
| Тема 7. Процедуры и функции.                 |                                                                                  | 24               | 8      | 16         |                |
| 9.                                           | Подпрограммы. Формальные и фактические параметры. Понятие процедуры и функции.   | 8                | 6      | 2          | опрос, с/р     |
| 10.                                          | Составление программ с использованием процедур и функций. Рекурсивные алгоритмы. | 16               | 2      | 14         | к/р, зачет     |
| Тема 8. Графика.                             |                                                                                  | 24               | 8      | 16         | опрос, с/р     |
| 11.                                          | Модуль графики. Графические операторы.                                           | 4                | 4      | опрос, с/р |                |
| 12.                                          | Создание изображений из геометрические фигур.                                    | 8                |        | опрос, с/р |                |
| 13.                                          | Создание сложных графических изображений.                                        | 8                | 4      | опрос, с/р |                |
| 14.                                          | Анимация графических объектов.                                                   | 4                |        | 4          | к/р, зачет     |
| Тема 9. Основы визуального программирования. |                                                                                  | 48               | 16     | 32         |                |
| 15.                                          | Визуальное программирование. Свойства объектов.                                  | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |
| 16.                                          | Форма. Создание формы. Панель инструментов.                                      | 4                |        | 4          | опрос, с/р     |
| 17.                                          | Управляющие элементы окна.                                                       | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |
| 18.                                          | Величины. Ввод и вывод данных.                                                   | 4                |        | 4          | опрос, с/р     |
| 19.                                          | Процедуры обработки данных.                                                      | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |
| 20.                                          | Создание меню окна. Элементы меню.                                               | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |
| 21.                                          | Вставка и анимация графических изображений.                                      | 4                | 2      | 2          | опрос, с/р     |

|                     |                              |            |           |           |            |
|---------------------|------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 22.                 | Визуальное программирование. | 16         | 6         | 10        | к/р, зачет |
| 23.                 | <b>Итоговая аттестация.</b>  | 4          |           | 4         | к/р, зачет |
| <b>Всего часов:</b> |                              | <b>144</b> | <b>48</b> | <b>96</b> |            |

### 1.3.2. Содержание учебного плана

#### 1. Введение. Компьютерное моделирование. Основы алгоритмизации.

Введение в предмет. Правила поведения в кабинете информатики. Техника безопасности при работе на компьютере. Введение в программирование. Системы счисления. Двоичная, шестнадцатеричная системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичная арифметика. Понятие модели. Виды моделей. Реальные и виртуальные модели и их свойства. Назначение моделей. Построение информационной модели. Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов. Исполнители алгоритмов. Формы представления алгоритмов. Запись алгоритмов с помощью блок-схем. Базовые структуры алгоритмов. Основные этапы решения задачи на компьютере. Понятие трансляции и компиляции программы. Грамматические и логические ошибки при составлении алгоритмов.

#### 2. Основы языка программирования.

Понятие о языках программирования. Алфавит языка программирования. Синтаксис и семантика языка программирования. Что такое величина и чем она характеризуется. Что такое операция, операнд и их характеристики; в чем принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных; о таких структурах данных, как множество, запись, файл, строка. Состав арифметического выражения. Перечень математических функций, входящих в язык программирования. Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные. Организация ввода-вывода. Оператор присваивания. Практическая работа по написанию программ, в которых проводятся вычисления над вещественными переменными. Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Решение линейного уравнения.

3. Логические операции и функции. Ветвление. Основные понятия математической логики. Логические выражения и входящие в них операндах, операциях и функциях. Примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить. Оператор ветвления. Создание программ с использованием оператора ветвления. Составной оператор ветвления. Оператор выбора. Составление программ с использованием оператора ветвления. Взаимосвязь операторов ветвления и выбора. Решение квадратного уравнения. Составление программ с оператором выбора. Диалоговые алгоритмы.

4. Циклические алгоритмы. Понятие цикл. Виды циклических структур. Цикл с повторением For. Цикл с предусловием While. Цикл с постусловием Re-

peat...Until. Связь циклов с предусловием и с постусловием. Создание программ с помощью операторов цикла и ветвления. Составление программ нахождения

суммы ряда. Программирование и вывод таблицы умножения. Простейшие тесты. Программирование тестовых программ.

## **5. Массивы. Обработка массивов данных.**

Понятие массива. Одномерные и двумерные массивы. Одномерные массивы: описание и задание элементов, действия над ними. Создание программ обработки массивов данных с использованием операторов ветвления и цикла. Сумма элементов массива. Подсчет количества элементов массива по заданному параметру. Анализ табличной информации. Поиск, замена в одномерном массиве. Поиск максимального и минимального элементов массива. Перестановки элементов массива. Сортировка массива. Способы сортировки. Метод пузырька. Метод вставок. Понятие двумерного массива. Действия над элементами массива. Обработка элементов двумерных массивов. Матрицы. Квадратная матрица. Транспонирование матриц.

## **6. Обработка символьных данных.**

Символьный тип величин и операции, определенные над ним. Понятие символ, строка. Описание строковых величин. Операторы для обработки строковых величин и текстов. Работа с текстовыми файлами. Практическая работа по созданию программ, обрабатывающих символьную информацию. Метод посимвольной обработки строк. Метод посимвольного формирования строки. Процедуры вставки и удаления символов в указанной позиции в строке. Функция вычисления позиции, с которой заданная подстрока заданной длины входит в строку, и процедура удаления подстроки с заданной позиции заданной длины из строки. Обработка символов с использованием библиотечных функций обработки символов. Кодирование текста. Создание тестов с использованием текстовых файлов.

## **7. Процедуры и функции.**

Подпрограммы. Подпрограммы-функции в языке Паскаль. Формальные и фактические параметры подпрограмм. Понятие процедуры и функции. Их назначение и отличие. Подпрограммы-процедуры в языке Паскаль. Параметры-значения и параметры-переменные. Использование процедур и функций при составлении математических программ.

## **8. Графические возможности языка программирования.**

Подключение модуля графики. Понятие разрешающей способности. Операторы для создания графических изображений. Создание программ с использованием графических изображений. Построение линий. Геометрические фигуры. Прямоугольник, круг, эллипс. Создание сложных графических изображений с помощью геометрических фигур. Заливка фигур. Условия и цвета заливки. Создание иллюзии движения графических объектов.

## **9. Основы визуального программирования.**

Понятие визуального программирования. Современные визуальные языки программирования. Создание программ с использованием визуального программирования. Форма. Создание формы. Панель инструментов. Понятие окно. Понятие объект. Свойства объектов. Объект кнопка и его свойства. Объект метка и его свойства. Объект текстовое окно и его свойства. Ввод и вывод данных. Использование процедур для обработки данных в текстовых окнах. Величины. Особенности описание величин. Режим программирования. Меню. Создание меню окна. Программирование элементов меню окна. Графические возможности визуального языка программирования. Основные графические элементы. Вставка рисунков. Вставка анимированных изображений. Написание простейших программ.

#### **1.4. Планируемые результаты освоения программы:**

- понятие алгоритма и программы, их виды и свойства;
- понятие исполнитель алгоритма;
- решать логические задачи различными способами: сопоставление данных, с помощью графических схем;
- выявлять причинно-следственные связи и решать логические задачи, связанные с анализом исходных данных;
- выделять истинные и ложные высказывания, делать выводы из пары посылок;
- выделять элементарные и сложные высказывания, строить простейшие логические выражения с использованием связок «и», «или», «не»;
- приводить примеры массивов, работать с одним и несколькими массивами в пределах изученного материала;
- читать, составлять и исполнять алгоритмы и программы.

**Знания, умения и навыки**, полученные учащимися на занятиях по данной программе, будут являться основой для продолжения образования в средних специальных учебных заведениях, техникумах и ВУЗах.

## Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

### 2.1. Календарный учебный график. Рабочая программа

1 год обучения

| № п/п                                                              | Дата     | Тема занятия                        | Кол-во часов | Форма занятия               | Форма контроля |
|--------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------|
| <b>Тема 1. Введение. Основы алгоритмизации (24 часа)</b>           |          |                                     |              |                             |                |
| 1                                                                  | сентябрь | ТБ. Введение в программирование.    | 2            | лекция                      | опрос          |
| 2                                                                  | сентябрь | ТБ. Введение в программирование.    | 2            | лекция                      | опрос          |
| 3                                                                  | сентябрь | Основные этапы решения задачи.      | 2            | лекция                      | опрос          |
| 4                                                                  | сентябрь | Основные этапы решения задачи.      | 2            | практическая работа         | тест           |
| 5                                                                  | сентябрь | Понятие модели. Виды моделей.       | 2            | практическая работа         | опрос          |
| 6                                                                  | сентябрь | Построение модели.                  | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 7                                                                  | сентябрь | Понятие алгоритма.                  | 2            | лекция                      | опрос          |
| 8                                                                  | сентябрь | Свойства алгоритмов.                | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 9                                                                  | октябрь  | Базовые структуры алгоритмов.       | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 10                                                                 | октябрь  | Базовые структуры алгоритмов.       | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 11                                                                 | октябрь  | Алгоритмический язык.               | 2            | практическая работа         | тест           |
| 12                                                                 | октябрь  | Составление блок-схем.              | 2            | практическая работа         | зачет          |
| <b>Тема 2. Основы языка программирования (24 часа)</b>             |          |                                     |              |                             |                |
| 13                                                                 | октябрь  | Язык программирования. Алфавит.     | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 14                                                                 | октябрь  | Величины. Типы величин.             | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 15                                                                 | октябрь  | Операторы. Оператор присваивания.   | 2            | лекция, практическая работа | опрос, с/р     |
| 16                                                                 | октябрь  | Ввод и вывод данных.                | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 17                                                                 |          | Арифметические выражения и функции. | 2            | лекция, практическая работа | тест           |
| 18                                                                 | ноябрь   | Арифметические выражения и функции. | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 19                                                                 | ноябрь   | Линейные алгоритмы.                 | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 20                                                                 | ноябрь   | Линейные алгоритмы.                 | 2            | практическая работа         | тест, с/р      |
| 21                                                                 | ноябрь   | Линейные алгоритмы.                 | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 22                                                                 | ноябрь   | Линейные алгоритмы.                 | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 23                                                                 | ноябрь   | Линейные алгоритмы.                 | 2            | практическая работа         | зачет          |
| 24                                                                 | ноябрь   | Линейные алгоритмы.                 | 2            | практическая работа         | к/р            |
| <b>Тема 3. Логические операции и функции. Ветвление (40 часов)</b> |          |                                     |              |                             |                |
| 25                                                                 | ноябрь   | Логические выражения.               | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 26                                                                 | декабрь  | Логические выражения.               | 2            | практическая работа         | зачет          |
| 27                                                                 | декабрь  | Оператор ветвления.                 | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 28                                                                 | декабрь  | Оператор ветвления.                 | 2            | практическая работа         | тест, с/р      |
| 29                                                                 | декабрь  | Оператор ветвления.                 | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 30                                                                 | декабрь  | Оператор ветвления.                 | 2            | практическая работа         | зачет          |
| 31                                                                 | декабрь  | Составной оператор ветвления.       | 2            | лекция                      | опрос          |
| 32                                                                 | декабрь  | Составной оператор ветвления.       | 2            | практическая работа         | тест, с/р      |
| 33                                                                 | декабрь  | Составной оператор ветвления.       | 2            | практическая работа         | с/р            |

|                                                              |         |                                                              |   |                                |            |
|--------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------|---|--------------------------------|------------|
| 34                                                           | январь  | Составной оператор ветвления.                                | 2 | практическая работа            | зачет      |
| 35                                                           | январь  | Оператор выбора.                                             | 2 | лекция                         | опрос      |
| 36                                                           | январь  | Оператор выбора.                                             | 2 | практическая работа            | тест, с/р  |
| 37                                                           | январь  | Оператор выбора.                                             | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 38                                                           | январь  | Оператор выбора.                                             | 2 | практическая работа            | зачет      |
| 39                                                           | январь  | Решение задач с использованием оператора ветвления.          | 2 | лекция,<br>практическая работа | опрос, с/р |
| 40                                                           | январь  | Решение задач с использованием оператора ветвления.          | 2 | практическая работа            | тест, с/р  |
| 41                                                           | январь  | Диалоговые алгоритмы.                                        | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 42                                                           | февраль | Диалоговые алгоритмы.                                        | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 43                                                           | февраль | Составление диалоговых программ.                             | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 44                                                           | февраль | Составление диалоговых программ.                             | 2 | практическая работа            | к/р        |
| <b>Тема 2. Циклические алгоритмы (36 часов)</b>              |         |                                                              |   |                                |            |
| 45                                                           | февраль | Понятие цикл. Виды циклов.                                   | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 46                                                           | февраль | Цикл с повторением For.                                      | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 47                                                           | февраль | Цикл с предусловием While.                                   | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 48                                                           | февраль | Цикл с предусловием While.                                   | 2 | практическая работа            | тест, с/р  |
| 49                                                           | февраль | Цикл с постусловием Repeat...Until.                          | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 50                                                           | март    | Цикл с постусловием Repeat...Until.                          | 2 | практическая работа            | тест       |
| 51                                                           | март    | Связь циклов с предусловием и с постусловием.                | 2 | лекция,<br>практическая работа | опрос, с/р |
| 52                                                           | март    | Связь циклов с предусловием и с постусловием.                | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 53                                                           | март    | Циклические программы с ветвлением.                          | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 54                                                           | март    | Циклические программы с ветвлением.                          | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 55                                                           | март    | Циклические программы с ветвлением.                          | 2 | практическая работа            | тест, с/р  |
| 56                                                           | март    | Циклические программы с ветвлением.                          | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 57                                                           | март    | Циклические программы с ветвлением.                          | 2 | практическая работа            | зачет      |
| 58                                                           | апрель  | Циклические программы с ветвлением.                          | 2 | практическая работа            | к/р        |
| 59                                                           | апрель  | Нахождение суммы ряда.                                       | 2 | лекция                         | с/р        |
| 60                                                           | апрель  | Нахождение суммы ряда.                                       | 2 | практическая работа            | тест, с/р  |
| 61                                                           | апрель  | Создание тестовых программ.                                  | 2 | лекция                         | с/р        |
| 62                                                           | апрель  | Создание тестовых программ.                                  | 2 | практическая работа            | зачет      |
| <b>Тема 5. Массивы. Обработка массивов данных (20 часов)</b> |         |                                                              |   |                                |            |
| 63                                                           | апрель  | Понятие массива.                                             | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 64                                                           | апрель  | Одномерные и двумерные массивы.                              | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 65                                                           | апрель  | Ввод и вывод элементов массива.                              | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 66                                                           | май     | Ввод и вывод элементов массива.                              | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 67                                                           | май     | Сумма элементов массива.                                     | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 68                                                           | май     | Подсчет количества элементов массива по заданному параметру. | 2 | практическая работа            | с/р        |

|    |     |                                                                          |   |                     |           |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|-----------|
| 69 | май | Обработка массивов данных с использованием операторов цикла и ветвления. | 2 | практическая работа | с/р       |
| 70 | май | Обработка массивов данных с использованием операторов цикла и ветвления. | 2 | практическая работа | тест, с/р |
| 71 | май | <b>Итоговая аттестация.</b>                                              | 2 | практическая работа | зачет     |
| 72 | май | <b>Итоговая аттестация.</b>                                              | 2 | практическая работа | к/р       |

## 2 год обучения

| № п/п                                                       | Дата     | Тема занятия                                              | Кол-во часов | Форма занятия               | Форма контроля |
|-------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------|
| <b>Тема 5. Массивы. Обработка массивов данных (24 часа)</b> |          |                                                           |              |                             |                |
| 1                                                           | сентябрь | Поиск элементов в одномерном массиве.                     | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 2                                                           | сентябрь | Перестановка и замена элементов.                          | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 3                                                           | сентябрь | Сортировка одномерного массива.                           | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 4                                                           | сентябрь | Методы сортировки массивов.                               | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 5                                                           | сентябрь | Понятие двумерного массива.                               | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 6                                                           | сентябрь | Матрицы.                                                  | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 7                                                           | сентябрь | Ввод и вывод элементов матрицы.                           | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 8                                                           | сентябрь | Ввод и вывод элементов матрицы.                           | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 9                                                           | октябрь  | Обработка элементов матрицы.                              | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 10                                                          | октябрь  | Обработка элементов матрицы.                              | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 11                                                          | октябрь  | Обработка элементов матрицы.                              | 2            | практическая работа         | тест, с/р      |
| 12                                                          | октябрь  | Обработка элементов матрицы.                              | 2            | практическая работа         | зачет, к/р     |
| <b>Тема 6. Обработка символьных данных (24 часа)</b>        |          |                                                           |              |                             |                |
| 13                                                          | октябрь  | Символьные величины.                                      | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 14                                                          | октябрь  | Операции над символами.                                   | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 15                                                          | октябрь  | Посимвольная обработка строк.                             | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 16                                                          | октябрь  | Посимвольная обработка строк.                             | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 17                                                          | ноябрь   | Посимвольная обработка строк.                             | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 18                                                          | ноябрь   | Посимвольная обработка строк.                             | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 19                                                          | ноябрь   | Посимвольная обработка строк.                             | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 20                                                          | ноябрь   | Посимвольная обработка строк.                             | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 21                                                          | ноябрь   | Работа с текстовыми файлами.                              | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 22                                                          | ноябрь   | Работа с текстовыми файлами.                              | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 23                                                          | ноябрь   | Работа с текстовыми файлами.                              | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 24                                                          | ноябрь   | Работа с текстовыми файлами.                              | 2            | практическая работа         | зачет, к/р     |
| <b>Тема 7. Процедуры и функции (24 часа)</b>                |          |                                                           |              |                             |                |
| 25                                                          | декабрь  | Подпрограммы. Назначение.                                 | 2            | лекция                      | опрос, с/р     |
| 26                                                          | декабрь  | Формальные и фактические параметры.                       | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 27                                                          | декабрь  | Процедуры.                                                | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 28                                                          | декабрь  | Функции.                                                  | 2            | практическая работа         | с/р            |
| 29                                                          | декабрь  | Составление программ с использованием процедур и функций. | 2            | лекция, практическая работа | опрос, с/р     |

|                                                               |         |                                                           |   |                                |            |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|---|--------------------------------|------------|
| 30                                                            | декабрь | Составление программ с использованием процедур и функций. | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 31                                                            | декабрь | Составление программ с использованием процедур и функций. | 2 | лекция,<br>практическая работа | с/р        |
| 32                                                            | декабрь | Рекурсивные алгоритмы.                                    | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 33                                                            | январь  | Рекурсивные алгоритмы.                                    | 2 | практическая работа            |            |
| 34                                                            | январь  | Составление программ с использованием процедур и функций. | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 35                                                            | январь  | Составление программ с использованием процедур и функций. | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 36                                                            | январь  | Составление программ с использованием процедур и функций. | 2 | практическая работа            | зачет, к/р |
| <b>Тема 8. Графика (24 часа)</b>                              |         |                                                           |   |                                |            |
| 37                                                            | январь  | Модуль графики.                                           | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 38                                                            | январь  | Графические операторы.                                    | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 39                                                            | январь  | Создание изображений из геометрические фигур.             | 2 | лекция,<br>практическая работа | с/р        |
| 40                                                            | январь  | Создание изображений из геометрические фигур.             | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 41                                                            | февраль | Создание изображений из геометрические фигур.             | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 42                                                            | февраль | Создание изображений из геометрические фигур.             | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 43                                                            | февраль | Создание сложные изображений.                             | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 44                                                            | февраль | Создание сложные изображений.                             | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 45                                                            | февраль | Создание сложные изображений.                             | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 46                                                            | февраль | Создание сложные изображений.                             | 2 | практическая работа            | тест, с/р  |
| 47                                                            | февраль | Анимация графических объектов.                            | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 48                                                            | февраль | Анимация графических объектов.                            | 2 | практическая работа            | зачет, к/р |
| <b>Тема 9. Основы визуального программирования (48 часов)</b> |         |                                                           |   |                                |            |
| 49                                                            | март    | Визуальное программирование.                              | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 50                                                            | март    | Объекты и их свойства.                                    | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 51                                                            | март    | Форма. Создание форм.                                     | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 52                                                            | март    | Управляющие элементы.                                     | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 53                                                            | март    | Панель инструментов.                                      | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 54                                                            | март    | Величины. Описание величин.                               | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 55                                                            | март    | Ввод и вывод данных.                                      | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 56                                                            | март    | Процедуры обработки данных.                               | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 57                                                            | апрель  | Процедуры обработки данных.                               | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 58                                                            | апрель  | Процедуры обработки данных.                               | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 59                                                            | апрель  | Создание меню окна.                                       | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 60                                                            | апрель  | Элементы меню.                                            | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 61                                                            | апрель  | Вставка изображений.                                      | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 62                                                            | апрель  | Анимация изображений.                                     | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 63                                                            | апрель  | Визуальное программирование.                              | 2 | лекция                         | опрос, с/р |
| 64                                                            | апрель  | Визуальное программирование.                              | 2 | практическая работа            | с/р        |
| 65                                                            | май     | Визуальное программирование.                              | 2 | практическая работа            | с/р        |

|    |     |                              |   |                     |            |
|----|-----|------------------------------|---|---------------------|------------|
| 66 | май | Визуальное программирование. | 2 | лекция              | тест, с/р  |
| 67 | май | Визуальное программирование. | 2 | практическая работа | с/р        |
| 68 | май | Визуальное программирование. | 2 | лекция              | опрос, с/р |
| 69 | май | Визуальное программирование. | 2 | практическая работа | с/р        |
| 70 | май | Визуальное программирование. | 2 | практическая работа | с/р        |
| 71 | май | <b>Итоговая аттестация.</b>  | 2 | практическая работа | проект     |
| 72 | май | <b>Итоговая аттестация.</b>  | 2 | практическая работа | проект     |

## 2.2. Условия реализации программы

### 2.2.1. Материально-техническое обеспечение

- Компьютерный класс (кабинет).
- Персональные компьютеры (ноутбуки).
- Мультимедийный проектор.
- Аудиосистема.
- Проекционный экран (интерактивная доска).
- Многофункциональное устройство (принтер).
- Доска магнитная (меловая), маркеры, магниты.
- Учебные пособия, методические разработки, наглядные пособия, карточки с заданиями.

- Доступ к сети Интернет.

### 2.2.2. Информационно – образовательные ресурсы (перечень оборудования, инструментов и материалов, помещений, необходимых для реализации программы)

### 2.2.3. Учебно–методическое обеспечение

- индивидуальные учебные планы,
- методические рекомендации,
- алгоритмы занятий,
- инструкции,
- технологические карты,
- комплекты заданий,
- образцы работ,
- контрольные измерительные материалы и др.

### 2.2.4. Кадровое обеспечение

- для организации образовательного процесса могут привлекаться другие специалисты при необходимости (преподаватели СПО и ВУЗов)

## 2.3. Формы аттестации

В программу заложены требования, предъявляемые к знаниям дополнительной общеобразовательной программы, умениям и навыкам, которым дети должны научиться в течение учебного года и в течение всего курса обучения.

**Текущий контроль (по итогам занятия, темы, блока)** – проверка изученного материала. Осуществляется для выявления уровня освоения материала, при этом

объектом контроля являются: правильность исполнения, техничность, активность, уровень физической нагрузки. Формы контроля: тестирование, опрос, анализ выполненного задания.

**Промежуточный контроль (по итогам 1 года обучения)** проводится с целью выявления уровня освоения учащимися программы 1 года обучения и определения уровня развития творческих способностей за данный период обучения. Оценивается: знание теоретических основ алгоритмизации и умение составить программу (алгоритм) в соответствии с заданием. Форма контроля – зачет, практическая работа.

**Итоговый контроль**, или аттестация по итогам реализации программы, **(по окончании 2 года обучения)** проводится в конце 2 учебного года для выявления уровня освоения знаний, умений и навыков учащихся. Форма контроля – зачет, практическая работа или проект.

Во время обучения проводится несколько диагностических срезов: в начале учебного года, середине и в конце года. При диагностике определяется уровень удовлетворенности, психологическое самочувствие учащихся, степень развития коллектива; выявляется уровень приобретенных знаний, умений и навыков по каждому году обучения.

Предварительная диагностика необходима для определения начального уровня знаний, умений и навыков учащегося в области информационных технологий и проводится на первых занятиях в виде собеседования.

Текущая диагностика проводится для определения степени усвоения детьми учебного материала по изучаемой теме, выявления наиболее одаренных детей и подбора индивидуальных методов обучения с помощью наблюдения, тестирования и составления программ заданий по теме обучения.

Промежуточный этап диагностики позволяет отслеживать развитие каждого ребенка, степень освоения им образовательной программы, выявления одаренности и подтверждение правильности выбора методов обучения. Диагностика проводится в форме беседы и составления программ заданий по итогам года.

## **2.4. Оценочные материалы**

Оценке подлежат предметные знания, умения и навыки (теоретическая и практическая подготовка), метапредметные результаты, личностное развитие учащегося в процессе освоения им программы.

Используется **трехуровневая оценка результатов обучения** по 3-х - бальной шкале (минимальный уровень – 1 балл, средний уровень – 2 балла, максимальный уровень – 3 балла). Предметные результаты

Содержание предметных показателей составляют ожидаемые результаты по итогам учебного года. Совокупность измеряемых показателей разделена на две группы.

**Первая группа показателей – теоретическая подготовка** учащегося включает:

- теоретические знания учащегося по учебному плану;
- владение специальной терминологией (набором основных понятий, отражающих специфику изучаемого предмета).

| Оцениваемые параметры                                       | Критерии                                                            | Степень выраженности оцениваемого качества                                          |                                                         |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                     | Минимальный уровень (1 балла)                                                       | Средний уровень (2 балла)                               | Максимальный уровень (3 балла)                                                               |
| 1. Теоретические знания по основным разделам учебного плана | Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям   | Учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой. | Объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$ . | Освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период.       |
| 2. Владение специальной терминологией                       | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | Учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.                    | Учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой.   | Учащийся употребляет специальные термины осознанно и в полном соответствии с их содержанием. |

**Вторая группа показателей – практическая подготовка** учащегося включает:

- практические умения и навыки, предусмотренные учебным планом программы;
- владение специальным оборудованием и оснащением, необходимым для освоения учебного плана;
- творческие навыки учащегося (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте).

| Оцениваемые параметры                                                                                       | Критерии                                                                     | Степень выраженности оцениваемого качества                                 |                                                                   |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             |                                                                              | Минимальный уровень (1 балла)                                              | Средний уровень (2 балла)                                         | Максимальный уровень (3 балла)                                                                   |
| 1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы) | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям           | Учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков. | Объем усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$ . | Овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период. |
| 2. Владение специальным оборудованием и оснащением                                                          | Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения | Ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием.       | Работает с оборудованием с помощью педагога.                      | Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей.                        |

|                      |                                                |                                                                                                                                       |                                                                          |                                                         |
|----------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 3. Творческие навыки | Креативность в выполнении практических заданий | Начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. | Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на основе образца. | Выполняет практические задания с элементами творчества. |
|----------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

## 2.5. Методические материалы

Для успешного овладения содержанием образовательной программы «Основы информатики» на занятиях должны применяться различные формы, методы и средства обучения. Для развития творческого отношения к образовательному процессу у учащихся проводятся учебные занятия, на которых они выполняют задания на компьютере как подготовленные преподавателем, так и разработанные самостоятельно, на основании приобретенных знаний и навыков.

В соответствии с содержанием конкретной темы учеником выполняются практические работы. Выполнение практических работ позволяет осуществлять не только диагностику сформированности у учащегося изобразительно-графических и художественно-творческих компетенций, но и выполняет обучающую функцию, что способствует развитию социально-личностных и профессиональных компетенций.

Основными **методами обучения**, адекватно отвечающими целям изучения данной дисциплины, являются:

- проблемное обучение (проблемное изложение, поисковый и исследовательский методы);
- проектная деятельность.

| Тема                                      | Формы и методы организации учебно-воспитательного процесса    | Техническое оснащение. Дидактические материалы.    | Форма аттестации            |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| Введение. Основы алгоритмизации.          | Лекция. Беседа. Мастер-класс.                                 | ПК. Видеопроектор.                                 | Опрос. Тестирование.        |
| Основы языка программирования.            | Лекция. Беседа. Практические занятия. Самостоятельная работа. | ПК. Видеопроектор. Среда программирования Паскаль. | Опрос. Практическая работа. |
| Логические операции и функции. Ветвление. | Лекция. Практические занятия. Самостоятельная работа.         | ПК. Среда программирования Паскаль. Задачник.      | Зачет. Контрольная работа.  |
| Циклические алгоритмы.                    | Лекция. Практические занятия. Самостоятельная работа.         | ПК. Среда программирования Паскаль. Задачник.      | Зачет. Контрольная работа.  |
| Массивы. Обработка массивов данных.       | Лекция. Практические занятия. Самостоятельная работа.         | ПК. Среда программирования Паскаль. Задачник.      | Зачет. Контрольная работа.  |

|                                                 |                                                          |                                                           |                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Обработка символьных данных.                    | Лекция. Практические занятия.<br>Самостоятельная работа. | ПК. Среда программирования Паскаль.                       | Зачет. Контрольная работа. |
| Процедуры и функции.                            | Лекция. Практические занятия.<br>Самостоятельная работа. | ПК. Среда программирования Паскаль. Задачник.             | Зачет. Контрольная работа. |
| Графические возможности языка программирования. | Лекция. Практические занятия.<br>Самостоятельная работа. | ПК. Среда программирования Паскаль. Карточки с заданиями. | Зачет. Контрольная работа. |
| Основы визуального программирования.            | Лекция. Практические занятия.<br>Самостоятельная работа. | ПК. Среда программирования VBA.                           | Создание проекта.          |

## **Список литературы**

### **Нормативные документы**

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (ред. от 04.08.2023 N 479-ФЗ).
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
3. Постановление 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. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы)).
5. Письмо Министерства образования и науки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
6. Письмо Министерства образования и науки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).
7. Письмо Министерства Просвещения России от 01.08.2019 N ТС-1780/07 «О направлении эффективных моделей дополнительного образования для учащихся с ОВЗ».
8. Лицензия на осуществление образовательной деятельности.
9. Устав МАУ ДО ЦВР
10. Локальные акты Учреждения.

### **Список литературы для педагога:**

1. С.А. Немнюгин. Turbo Pascal. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 544 с.: ил.
2. Программирование в алгоритмах: учебное пособие / С.М.Окулов. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2009. - 341, [3] с.
3. Visual Basic/ К.Валнум/ Пер. с англ. П. Виксне.-М.: АСТ; Астрель, 2008.
4. А. И. Гусева. Учимся программировать: Pascal 7.0. Задачи и методы их решения. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Диалог-МИФИ», 2008. – 256 сВолчёнков Н.Г. Программирование на Visual Basic 6: В 3-х ч. Ч 1. – М.:ИНФРА-М, 2005.-288с.

### **Список литературы для учащихся и родителей**

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса/ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина.-2-е изд.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.- 224с.:ил.
2. Программирование на языке Pascal: учеб. пособие / Т. А. Андреева. - М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий : Бином. Лаб. знаний, 2016. - 234, [6] с.
3. Turbo Pascal: первые шаги. Примеры и упражнения: учеб. пособие / М. В. Огнёва, Е. В. Кудрина. - 3-е изд., доп. и перераб. - Саратов : Науч. кн., 2016. - 99, [1] с.
4. Основы программирования / С. М. Окулов. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. - 440 с.
5. Культин В. Turbo Pascal в задачах и примерах . Санкт-Петербург.: «БХИ-Петербург», 2014-260с.
6. Сафронов И.К. Visual Basic в задачах и примерах. Издательство: БХВ Петербург Год: 2012-401.
7. Алексей Дукин, Антон Пожидаев. Самоучитель. Visual Basic / Издательство: БХВ-Петербург. Год издания: 2010-554.

### **Интернет ресурсы:**

1. <https://pas1.ru/programming>
2. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLmRNNqEA7JoM5mPIW7qITebYEEFMSTu1n>
3. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLVBQ16nKzRwqD8qPOldSYBUWEjjFOCPXu>
4. <https://dimlix.com/programming-for-beginners/>
5. <https://www.youtube.com/channel/UCsJci1h30UMnBSBlaQ5u8BA>
6. <https://ravesli.com/uroki-cpp/>
7. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLyzA9jKKrXoXuhuTR03GI3THJ4hyUg9mg>
8. <https://infouch.ru/znakomstvo-so-sredoy-pascalabc/>