

Управление образования администрации города Тулы

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования №2 имени Героя Советского Союза  
Олега Петровича Матвеева»  
(МБОУ ЦО № 2)

|   |   |
|---|---|
| <p><b>ПРИНЯТО</b><br/>На заседании педагогического совета<br/>Протокол №1 от 30.08.2024г.</p> | <p><b>УТВЕРЖДАЮ</b><br/>директор (МБОУ ЦО № 2)<br/>_____ Гольдарб О.Н.<br/>Приказ от 30.08.2024 г. №474</p> |
|---|---|

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
**«Технологии будущего»**

Направленность: *техническая*

Уровень программы: *стартовый*

Возраст: 13 лет

Срок реализации: 2 года

Автор - составитель:  
Дубинина Ирина Николаевна,  
учитель ИЗО и Технологии

г. Тула – 2024 г.

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Компьютерные науки и информационные технологии стали общедоступными и продолжают развиваться стремительными темпами. Умение программировать также важно как умение читать. Это требования рынка и нового мира. Программирование стимулирует креативное мышление и формирует умения учиться. Обучать детей программированию нужно не для того, чтобы они в будущем стали программистами. Задача программирования — подготовить детей к вычислительному мышлению, которое поможет им уверенно справляться с комплексными задачами XXI века, которые не имеют однозначного решения. С помощью исполнителей среды КуМИР учащиеся познакомятся с основами алгоритмизации и приобретут основные навыки структурного программирования.

### **1. Основные характеристики программы:**

**1.1.** Дополнительная общеразвивающая программа «Основы современного проектирования» (далее - Программа) реализуется в соответствии с общеинтеллектуальной направленностью образования и разработана в соответствии с нормативно – правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. доп., вступил в силу с 01.01.2023).
- Федеральный закон от 28 декабря 2022 года № 568-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившей силу части 3 статьи 3 Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона.
  - «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (от 13.07.2020 №189-ФЗ).
  - Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
  - Федеральный проект «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование».
  - Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 № 678-р «Об утверждении. Концепции развития дополнительного детей до 2030 года».
  - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
  - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
  - Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242).
  - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»»

### **1.2. Актуальность программы**

Актуальность программы «Основы современного проектирования» в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование, т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники.

### **1.3. Отличительная особенность.**

Предлагаемая программа составлена на основе программы «Изучаем алгоритмику. Мой Кумир» и предназначена для организации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей деятельности. Курс программы построен таким образом, чтобы увлечь обучающихся программированием, робототехникой (аналогом являются Исполнители среды КуМИР) и найти ответы на вопросы, с которыми приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации, при решении практических и жизненных задач. Отличительной особенностью программы является содержание большого количества занимательных задач, развивающих фантазию и алгоритмический стиль мышления.

#### **1.4. Педагогическая целесообразность.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая деятельность создает условия для развития личности каждого школьника, предоставляя им выбор с учетом индивидуальных особенностей и предпочтений, что позволяет на практике реализовать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению. Большая часть современных школьников выросла в условиях, когда компьютер превратился в привычный объект, который всегда был дома. Программа позволит учащимся расширить свое представление о принципах работы компьютера, о программируемой компьютерной графике и подготовит учащихся к успешному усвоению базового и профильного курса «Информатика» в старших классах. С помощью исполнителей среды КуМИР, школьники приобретут основные навыки структурного программирования, что особенно важно в связи с увеличением доли заданий на алгоритмизацию и программирование в ОГЭ и ЕГЭ.

#### **1.5. Цель программы:**

Познакомить учащихся с программируемой средой КуМИР, в которой с помощью исполнителей они смогут создавать и решать интересные задачи в игровой форме, а так же сформировать у них представления о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

#### **1.6. Задачи:**

##### Обучающие:

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Обучение навыкам алгоритмизации задачи.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Обучение написанию проекта (структура, дизайн и разработка)

##### Развивающие:

- Развивать познавательный интерес школьников.
- Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
- Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
- Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

##### Воспитывающие:

- Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
- Воспитывать культуру общения между учащимися.
- Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
- Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

#### **1.7. Категория обучающихся, которым адресована программа.**

Данная дополнительная образовательная программа рассчитана на обучающихся 13 летнего возраста. Программа учитывает возрастные особенности школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе (работа в группах, парах).

#### **1.8. Формы обучения:**

Обучение осуществляется в очной форме, форма занятий аудиторная.

## **2. Особенности организации образовательного процесса:**

**2.1. Объем программы – 72 часа**

**2.2.Срок реализации программы – 2 года**

**2.3.Режим занятий: 2 раза в неделю по 45 минут**

## **3. Планируемые результаты**

### **3.1. Планируемые результаты**

**По итогам усвоения программ обучающиеся должны:**

- уметь использовать программируемую среду КуМИР
- знать и уметь использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»;
- уметь составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования;
- уметь использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- владеть понятиями исполнитель, объект, обработка событий;
- уметь формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- уметь создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1.УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

| №           | Наименование разделов и тем  | Количество часов |        |          | Форма аттестации (контроля)                  |
|-------------|--|------------------|--------|----------|--|
|             |  | Всего            | Теория | Практика |  |
| <b>1.</b>   | <b>Введение.</b>   | <b>1</b>         |        |          |  |
| <b>1.1.</b> | Вводное занятие. Содержание курса, инструктаж по технике безопасности. | 1                | 1      |          | Устный опрос                                 |
| <b>2.</b>   | <b>Ведение в компьютерное программирование.</b>                        | <b>18</b>        |        |          |  |
| <b>2.1.</b> | «Муравьиные сказки». Решение задач начального программирования         | 10               |        | 10       | Устный опрос, учебное задание.               |
| <b>2.2.</b> | Среда программирования КуМИР   | 8                | 4      | 4        | Устный опрос. Тестирование. Учебное задание. |
| <b>3.</b>   | <b>Основные приемы программирования</b>                                | <b>40</b>        |        |          |  |

|            |   |           |    |    |   |
|------------|---|-----------|----|----|---|
|            | <b>на примерах различных исполнителей среды КуМИР</b> |           |    |    |   |
| <b>3.1</b> | Исполнитель Робот                                     | 24        | 10 | 14 | Устный опрос, учебное задание, практическая работа, самостоятельная работа. |
| <b>3.2</b> | Исполнитель Кузнечик                                  | 2         | 1  | 1  | Устный опрос, учебное задание, практическая работа                          |
| <b>3.3</b> | Исполнитель Водолей                                   | 2         | 1  | 1  | Устный опрос, учебное задание, практическая работа                          |
| <b>3.4</b> | Исполнитель Рисователь                                | 12        | 5  | 7  | Устный опрос, учебное задание, практическая работа, самостоятельная работа. |
| <b>4.</b>  | <b>Творческий проект</b>                              | <b>13</b> |    |    |   |
| <b>4.1</b> | Создание личного проекта                              | 7         | 1  | 6  | Проектная работа  |
| <b>4.2</b> | Защита проекта  | 2         |    | 2  | Устный опрос.   |
| <b>4.3</b> | Задачи-головоломки<br>Подведение итогов               | 4         | 1  | 3  | Устный опрос, учебное задание   |
|            | <b>Итого</b>  | <b>72</b> | 24 | 48 |   |

## 2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### Раздел 1. Введение

**Тема 1.1.** Вводное занятие. Содержание курса, инструктаж по технике безопасности.

**Теория.** Определение целей и задач образовательной программы «Основы современного проектирования». Устройство компьютера. Основы работы с компьютером, правила техники безопасности, организация рабочего места, правила внутреннего распорядка, соблюдение санитарно-гигиенических требований. Охрана труда

**Практика.** -

**Формы контроля.** Устный опрос

### Раздел 2. Ведение в компьютерное программирование

**Тема 2.1.** «Муравьиные сказки». Решение задач начального программирования.

**Теория.** Знакомство и анализ понятий простой «исполнитель», «алгоритм» для простого исполнителя, «система команд исполнителя». Линейные программы, понятие «цикл», «ветвление», «подпрограмма».

**Практика.** Решение занимательных задач в тетради.

**Формы контроля.** Устный опрос, учебное задание.

**Тема 2.2.** Среда программирования КуМИР

**Теория.** Знакомство с программой КуМИР. Запуск программы. Интерфейс программы. Основные управляющие клавиши в среде КуМИР. Алгоритм. Программа. Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счетного цикла. Определение алгоритма, способы его записи. Типы алгоритмов. Ошибки. Построение блок-схем и вычисления по ним. Сохранение файла. Закрытие программы.

**Практика.** Изучение интерфейса программы, изучение основных управляющих клавиш.

**Формы контроля.** Устный опрос. Тестирование. Учебное задание.

### **Раздел 3. Основные приемы программирования на примерах различных исполнителей среды КуМИР**

#### **Тема 3.1 Исполнитель Робот**

**Теория.** Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Использование счетного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху-вниз».

**Практика.** Решение задач в системе КуМИР

**Формы контроля.** Устный опрос, учебное задание, практическая работа, самостоятельная работа.

#### **Тема 3.2 Исполнитель Кузнечик**

**Теория.** Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата.

**Практика.** Решение задач в системе КуМИР

**Формы контроля.** Устный опрос, учебное задание, практическая работа

#### **Тема 3.3 Исполнитель Водолей**

**Теория.** Система команд исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счетного цикла.

**Практика.** Решение задач в системе КуМИР

**Формы контроля.** Устный опрос, учебное задание, практическая работа

#### **Тема 3.4 Исполнитель Рисователь**

**Теория.** Среда исполнителя. Система команд исполнителя. Цветовые схемы, работа с цветом. Основные алгоритмические конструкции. Линейный алгоритм. Использование вспомогательных алгоритмов.

**Практика.** Решение задач в системе КуМИР

**Формы контроля.** Устный опрос, учебное задание, практическая работа, самостоятельная работа.

### **Раздел 4. Творческий проект**

#### **Тема 4.1 Создание личного проекта**

**Теория.** Индивидуальный творческий проект. Составление плана выполнения проекта. Разработка и создание проекта решения конкретной задачи с использованием заранее подготовленных материалов для выбранного Исполнителя среды КуМир.

**Практика.** Самостоятельная работа над созданием проекта

**Формы контроля.** Проектная работа

#### **Тема 4.2 Защита проектов**

**Теория.** -

**Практика.** Защита проекта. Групповая проверка. Устранение ошибок.

**Формы контроля.** Устный опрос.

#### **Тема 4.3 Задачи-головоломки. Подведение итогов**

**Теория.** Повторение. Исполнители среды КуМир. СКИ. Основные конструкции алгоритмического языка.

**Практика.** Решение задач-головоломок  
**Формы контроля.** Устный опрос, учебное задание.

### 2.3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| № | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия   | Место проведения                | Форма контроля                |
|---|-------|-------|--------------------------|---------------|--------------|--|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | Вводное занятие.<br>Содержание курса, инструктаж по технике безопасности.  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос                  |
| 2 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | «Муравьиные сказки». Знакомство с понятием простого исполнителя и системой команд исполнителя СКИ. Решение задач №1,2,3,4,5                      | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 3 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | «Муравьиные сказки». Программа, служебные слова, понятие алгоритм. Линейная программа. Решение задач №6,7,8,9,10,11,12                           | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 4 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | «Муравьиные сказки». Знакомство с понятием «цикл»<br>Решение задач №13,14,15,16,17,18  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 5 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | Решение занимательных задач №19,20,21,22,23,24   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 6 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | «Муравьиные сказки». Знакомство с понятием «цикл с параметром»<br>Решение занимательных задач №25,26,27,28,29,30                                 | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 7 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | «Муравьиные сказки». Знакомство с понятием полного и неполного ветвления. Конструкция «выбор»<br>Решение занимательных задач №31,32,33,34,35     | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 8 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | «Муравьиные сказки». Знакомство с понятием «программа с именем», «комментарии» в программе, «подпрограмма»<br>Решение занимательных задач №36,37 | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 9 |       |       | 14.10                    | групповая     | 1            | «Муравьиные сказки». Сложное условие. Понятие цикл «пока»<br>Решение занимательных задач №38,39,40,41,42,43                                      | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |

|    |  |  |       |           |   |   |                                 |                               |
|----|--|--|-------|-----------|---|---|---------------------------------|-------------------------------|
| 10 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | «Муравьиные сказки». «Сборка» основной программы. Решение занимательных задач №44,45,46   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 11 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | «Муравьиные сказки». Знакомство с понятием переменной величины. Подпрограмма с параметрами. Решение занимательных задач №47,48,49,50,51,52  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 12 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Среда программирования КуМИР. Запуск программы. Главное окно системы. Меню системы.   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 13 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Дополнительные окна системы<br>Общие сведения.<br>Прикрепление дополнительных окон  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 14 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Сеанс работы «Кумир».<br>Состояния системы<br>Общие сведения<br>Состояние "Редактирование"<br>Состояние "Выполнение"<br>Состояние "Анализ"<br>Состояние "Пауза"   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 15 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Редактор программ<br>Общие сведения<br>Ввод символов с нажатой клавишей Alt<br>Завершение составных конструкций программ<br>Подсказки при редактировании программ<br>Подсказки в начале строки<br>Подсказки при объявлении цикла или условия<br>Подсказки при редактировании вычисляемых выражений<br>Поиск и замена<br>Обычный вариант<br>Расширенный вариант<br>Копирование текста в RichText-редакторы | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 16 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Подсказки при редактировании вычисляемых выражений<br>Поиск и замена<br>Обычный вариант<br>Расширенный вариант<br>Копирование текста в RichText-редакторы   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 17 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Выполнение программ на языке Кумир<br>Общие сведения<br>Выполнение программ и состояния системы "Кумир"<br>Вывод значений на поля   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |



|    |  |  |       |           |   |   |                                 |                                  |
|----|--|--|-------|-----------|---|---|---------------------------------|----------------------------------|
| 18 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Строки и файлы.<br>Сохранение файла. Завершение работы.   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 19 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Закрепляем полученные знания по теме «Среда программирования КуМИР»   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Тест                             |
| 20 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Исполнитель Робот. Обстановки работа. Окно наблюдения за роботом.   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 21 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Управление Роботом из программы. Установка стартовой обстановки. Ручное управление роботом.   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 22 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Видимое и скрытое состояние окна робота. Свойства окна наблюдения за Роботом. Режимы окна наблюдения за Роботом.  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 23 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Что входит в описание обстановки Робота. Изображение текущей обстановки в окне наблюдения. Когда и как меняется текущая обстановка Робота.  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 24 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Команды управления Роботом из программы. Команды-действия. Команды-проверки. Команды-измерения  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 25 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Стартовая обстановка, ее изменение и связь с текущей обстановкой. Как определяется стартовая обстановка. Изменение имени файла стартовой обстановки.                                  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 26 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Создание новой стартовой обстановки. Начальная установка имени файла стартовой обстановки. Редактирование стартовой обстановки. Кнопки редактирования. Операции с файлами обстановок. | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 27 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Пульт Робота. Кнопочная панель. Передача команд Роботу. Использование табло.  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 28 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Закрепляем знания «Робот и главное меню».   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 29 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Учебный исполнитель алгоритмов. Последовательная детализация  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос,<br>учебное задание |
| 30 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Линейные алгоритмы.   | МБОУ ЦО№2                       | Устный                           |

|    |  |  |       |           |   |   |                                 |                               |
|----|--|--|-------|-----------|---|---|---------------------------------|-------------------------------|
|    |  |  |       |           |   | Разработка линейных алгоритмов для исполнителя Робот.   | Компьютерный класс              | опрос, учебное задание        |
| 31 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Разработка линейных алгоритмов для исполнителя Робот.   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 32 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Ветвления. Полные и неполные ветвления  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 33 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Практическая работа: Учебный исполнитель алгоритмов. Ветвления.                                   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 34 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Линейные алгоритмы в сочетании с ветвлениями.   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 35 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Практическая работа: Учебный исполнитель алгоритмов. Линейные алгоритмы в сочетании с ветвлениями | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 36 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Циклические алгоритмы.  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 37 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Практическая работа: Учебный исполнитель алгоритмов. Циклические алгоритмы                        | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 38 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Циклы в сочетании с ветвлениями.  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 39 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Практическая работа: Учебный исполнитель алгоритмов. Циклы в сочетании с ветвлениями.             | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 40 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Разработка программ «Робот играет и работает»   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 41 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Разработка программ «Робот играет и работает»   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 42 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Разработка программ «Робот играет и работает»   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 43 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Обобщение по теме «Исполнитель Робот»   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Самостоятельная работа        |
| 44 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Исполнитель Кузнечик. Использование исполнителя Команды действий.                                 | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 45 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Разработка программ для Кузнечика.  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 46 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Исполнитель Водолей.  | МБОУ ЦО№2                       | Устный                        |

|    |  |  |       |           |   |  |                                 |                               |
|----|--|--|-------|-----------|---|--|---------------------------------|-------------------------------|
|    |  |  |       |           |   | Использование исполнителя. Команды действий. Алгоритмы контроля обстановки.                              | Компьютерный класс              | опрос, учебное задание        |
| 47 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Разработка программ для Водолея  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 48 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Исполнитель Рисователь. Общие сведения. Возможности исполнителя. Примеры работ.                          | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 49 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Среда исполнителя. Общий вид, заголовок, строка состояния, лист при первом открывании окна.              | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 50 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Меню «Лист», «Вид». Линейный алгоритм для Рисователя..   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 51 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Система команд исполнителя. Информационные команды. Установка параметров рисования.                      | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 52 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Рисование. Цветовые схемы и работа с цветом. Алгоритмы для цветowych моделей RGB, CMYK                   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 53 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Основные алгоритмические конструкции. Цикл N раз, цикл пока. Ветвление. Выполнение практических заданий. | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 54 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Анимация. Вспомогательные алгоритмы. Выполнение практических заданий.                                    | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 55 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Практическая работа «Линейный алгоритм»  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 56 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Практическая работа «Линейный алгоритм»  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 57 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Практическая работа «Заливка фигур»  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 58 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Практическая работа «Алгоритмические конструкции»  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Практическая работа           |
| 59 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Контроль знаний. Выполнение творческих заданий.  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Самостоятельная работа        |
| 60 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Индивидуальный творческий проект. Составление плана выполнения проекта.                                  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 61 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Самостоятельная работа над проектом.   | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Самостоятельная работа        |
| 62 |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Самостоятельная работа над   | МБОУ ЦО№2                       | Самосто                       |

|       |  |  |       |           |   |  |                                 |                               |
|-------|--|--|-------|-----------|---|--|---------------------------------|-------------------------------|
|       |  |  |       |           |   | проектом.  | Компьютерный класс              | ательная работа               |
| 63    |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Самостоятельная работа над проектом.                         | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Самостоятельная работа        |
| 64    |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Самостоятельная работа над проектом.                         | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Самостоятельная работа        |
| 65    |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Подготовка проекта к защите                                  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Самостоятельная работа        |
| 66    |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Подготовка проекта к защите.                                 | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Самостоятельная работа        |
| 67    |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Фестиваль проектов (презентация и защита проектов)           | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Презентация                   |
| 68    |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Защита проектов  | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Презентация                   |
| 69    |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Закрепление изученного материала. Решение Задач-головоломок. | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 70    |  |  | 14.10 | групповая | 1 | Закрепление изученного материала. Решение Задач-головоломок. | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Устный опрос, учебное задание |
| 71-72 |  |  | 14.10 | групповая | 2 | Урок – соревнование «Своя игра»                              | МБОУ ЦО№2<br>Компьютерный класс | Самостоятельная работа        |

## 2.4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 3.2. Способы и формы проверки результатов

Виды контроля:

Устный опрос

Учебное задание

Тестирование

Практическая работа

Самостоятельная работа

Творческий проект

Презентация проекта

Методы, с помощью которых осуществляется диагностика.

Входная: педагогическое наблюдение, собеседование.

Текущая: устный опрос, практическая работа, игры-задания.

Итоговая: творческая работа - проект, презентация.

Процесс осмысления результатов обучения по данной программе может проходить в разных формах:

- просмотр и обсуждение работ: в процессе занятия, по прохождении темы;
- игровые задания и конкурсы, способствующие закреплению теоретического материала;
- практические задания по теме, представляющие собой выполнение занимательные задач на составление алгоритмов проектирования.
- самостоятельная работа учащихся.

Характеристика уровней освоения программы.

- Высокий уровень освоения программы.

Обучающийся отлично владеет знаниями и умениями в системе КуМИР. Грамотно составляет и прописывает алгоритм команд исполнителя, самостоятельно выстраивает план действия для выполнения практических работ, творчески подходит к заданию, вносит собственные изменения и дополнения. Получает удовольствие от работы. Обучающийся активен и инициативен и заинтересован конкретной деятельностью.

- Средний уровень освоения программы.

Обучающийся владеет основными знаниями и умениями, в соответствии с требованиями программы. При выстраивании плана действий прибегает к помощи педагога. Получает удовольствие от процесса работы. Педагог помогает по ходу ведения работы над выполнением практических заданий.

- Низкий уровень освоения программы.

Обучающийся программу усвоил фрагментарно. Основной терминологией владеет на низком уровне, путается в теории, при выполнении практических заданий использует образцы предложенные педагогом. Не ориентируется в системе КуМИР и в составлении алгоритма проектирования допускает ошибки.

Проверка освоения программного материала проводится по всем направлениям образовательной программы и ее результаты фиксируются в зачетных ведомостях и в журнале.

Оценка эффективности занятий:

Эффективность занятий оценивается педагогом в соответствии с учебной программой, исходя из того, освоил ли ученик за учебный год все то, что должен был освоить. В повседневных занятиях выполнение практических работ и творческих заданий учащимися позволяет педагогу оценить, насколько понятен учебный материал, внести соответствующие изменения.

Важным параметром успешного обучения является устойчивый интерес к курсу, который проявляется в регулярном посещении занятий каждым учеником, стабильном составе группы. Эти показатели постоянно анализируются педагогом и позволяют ему корректировать свою работу.

Отчёт о проделанной работе проходит в форме презентации работ учащихся, защита индивидуальных проектов по программированию, урока – соревнования «Своя игра».

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1. Методическое обеспечение программы:**

Программа содержит как теоретическую, так и практическую части. С помощью теоретического материала происходит погружение в тему, на него будет опираться вся практическая работа.

Теоретический материал предполагается не только в начале изучаемой темы, но и в течение всей работы – пояснения педагога, коллективный разбор задач, обсуждение и планирование предстоящей работы. Программа включает различные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, практическая деятельность (индивидуальная и коллективная работа учащихся над заданием).

В начале каждого блока используется беседа – теоретическое усвоение знаний учащимися. Решение творческих занимательных задач побуждают к активной познавательной деятельности.

Практическая деятельность учащихся позволяет закрепить знания по пройденной теме и дает крепкую основу для подготовки к выполнению индивидуального творческого проекта.

Образовательная программа предусматривает использование компьютерной техники и цифровых технологий в процессе проведения занятия. Использование данного подхода способствует большей наглядности, доступности и таким образом повышает эффективность обучения.

Основными видами деятельности на занятии являются:

- информационно-рецептивная;

Информационно-рецептивная деятельность учащихся предусматривает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу, обсуждение, наглядность, самостоятельную работу с информацией.

- репродуктивная;

Репродуктивная деятельность обучающихся предусматривает овладение ими умениями и навыками через разбор и выполнение общих заданий и самостоятельной работы по заданному технологическому описанию. Эта деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности.

- продуктивная;

Продуктивная деятельность предполагает самостоятельное рассуждение учащихся, решение возникших познавательных проблемных ситуаций, анализировать, сравнивать и делать выводы при изучении и усвоении нового материала.

- творческая.

Творческая деятельность предполагает самостоятельную или почти самостоятельную работу учащихся.

Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении работ. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса.

Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора. Детям предоставляется право выбора творческих работ и форм их выполнения.

**Условия реализации программы являются:**

- высокий профессиональный уровень педагога;
- грамотное методическое изложение материала;
- преподавание от простого к сложному;
- целенаправленность, доступность, систематичность, регулярность учебного процесса;
- позитивный психологический климат в коллективе;
- материально-техническое оснащение, наличие ПК, демонстрационного экрана.

## **2.2. Список литературы**

1. [Сайт разработчиков Кумира](http://lpm.org.ru) (lpm.org.ru)
2. [Кумир на сайте НИИСИ РАН](http://www.niisi.ru/kumir) (www.niisi.ru/kumir)
3. *Кушниренко А.Г., Леонов А.Г.* [Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы Кумир](#)
4. [Учебники А.Г. Кушниренко](http://publ.lib.ru) (publ.lib.ru).
5. *Зайдельман Я.Н.* [Курс «Алгоритмизация и программирование: от первых шагов до подготовки к ЕГЭ»](#) (edu.1september.ru)
6. *Кириенко Д.П.* [Курс алгоритмизации с использованием исполнителей системы Кумир и автоматического тестирования](#)
7. *Прищепа Т.А.* [Преподавание программирования в среде КуМир.](#)
8. Информатика. 5-6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир / Е. А. Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.