

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Правительство Санкт-Петербурга**

**Комитет по образованию**

**Администрация Центрального района Санкт-Петербурга**

**ГБОУ СОШ №189**

**РАССМОТРЕНО**

Председателем МС  
ГБОУ школы №189

\_\_\_\_\_  
Т.А. Хохлова

Протокол №1 от «30»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогическим  
советом

\_\_\_\_\_  
Секретарь О.В. Кудинова  
Протокол №1 от «30»  
августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы №189

\_\_\_\_\_  
А.С. Герасименко  
Приказ №166 от «30»  
августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Программирование»**

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11 - 14 лет

**Санкт-Петербург 2024**

## Пояснительная записка

Программа занятий разработана в соответствии с нормативно-правовой базой ОДОД ГБОУ школы №189 :

Федеральный уровень

Об образовании в Российской Федерации //Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ

О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся» // Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-Ф

Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам //Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 № 196 (с изменениями на 30 сентября 2020 года)

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р

Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28

Концепция развития дополнительного образования детей //Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р

Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей // Приказ Минпросвещения РФ от 03.09.2019 № 467

Методология (целевая модель) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися // Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 25.12.2019 № Р-145

Региональный уровень

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию // Распоряжение Комитета по образованию от 01.03.2017 № 617-р

Концепция воспитания юных петербуржцев на 2020-2025 годы «Петербургские перспективы» // Распоряжение Комитета по образованию от 16.01.2020 № 105-р

Дополнительные общеобразовательные программы:

Общеразвивающие

Предпрофессиональные

ФЗ-273 гл.10, ст.75 .п.2

- Государственная Программа РФ «Развитие образования на 2013-2020», утвержденная Постановлением Правительства РФ №295 от 15.04.2014 (утратила силу 01.01.2018)

- Государственная Программа РФ «Развитие образования 2018-2025» от 26.12.2017 №1642, с изменениями от 19.12.2018

- Указ Президента РФ о создании общероссийской общественно-государственной детско-юношеской организации "Российское движение школьников" от 29.10.2015 №536

- Основные положения «Декларации прав человека», (принята Генеральной Ассамблеей

ООН 10 декабря 1948г.);

- Основные положения «Конвенции о правах ребёнка», (принята Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г.)
- Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993г., с учетом изменений, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции РФ (от 30.12.2008г. №6-ФКЗ, от 30.12.2008г. №7-ФКЗ, от 05.02.2014г. №2-ФКЗ, от 21.07.2014г. №11ФКЗ);
- Закон РФ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации (от 24.07.1998г. № 124-ФЗ);
- Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы (постановление Правительства РФ от 23.05.2015г. №479);
- Национальная доктрина образования в РФ до 2025г. (постановление правительства РФ от 04.10.2000г. №751);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4. 3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (от 4 июля 2014 г. № 41), 2.4.2.2821-10 "Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (от 29.12.2010г.);
- Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19);
- Постановление правительства Санкт-Петербурга от 13 марта 2020 года N 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (с изменениями на 21 августа 2020 года) (редакция, действующая с 31 августа 2020 года);
- Стандарт безопасной деятельности образовательной организации, в том числе санитарно-гигиенической безопасности, в целях противодействия распространения в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19) разработанный во исполнение подпункта 2
- 5.1. постановления Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», в соответствии с письмами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 12.05.2020 № 02/9060- 2020-24 «О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций в условиях распространения COVID-19» от 14.02.2020 № 02/2230-2020-32 «О проведении профилактических и дезинфекционных мероприятий в организациях общественного питания и пищеблоках образовательных организаций», письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.04.2020 № ГД-161/04 «Об организации образовательного процесса».
- Лицензия на осуществление образовательной деятельности (от 21.02.2012 г. № 334, 335);
- Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №189 Центрального района Санкт-Петербурга от 13.05.2014 г. № 2084-р;
- Положение об отделении дополнительного образования детей (ОДОД) на базе Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №189 Центрального района Санкт-Петербурга (31.08.2017г.)

Курс поддержан программным обеспечением **КуМир** (Комплект Учебных МИРов). **КуМир** - система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней школе.

### **1.1. Направленность образовательной программы**

Направленность программы - научно-техническая. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям программирования.

### **1.2. Адресат, объем и срок реализации программы**

Адресат образовательной программы:

Пол, Возраст учащихся: м. п., ж. п., 11-14 лет

Уровень освоения – общекультурный.

Объем и срок реализации программы:

Срок реализации программы 1 год. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа с 10-минутным перерывом между занятиями.

1 год обучения: 4 часа в неделю – 72 часа в год.

Общий объем: 144 часов.

Учащиеся проходят курс программирования, начиная с самых азов в игровой форме. Программа может быть скорректирована в зависимости от возраста учащихся. Некоторые темы взаимосвязаны со школьным курсом и могут с одной стороны служить пропедевтикой, с другой стороны опираться на него.

Если кружок начинает функционирование в старшей группе, на многие темы потребуется гораздо меньше времени, но коснуться, так или иначе, нужно всего.

### **1.3. Актуальность программы**

Введение дополнительной образовательной программы «Программирование» в школе неизбежно изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. Применение детьми на практике теоретических знаний, полученных на математике, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя образование в его наилучшем смысле. Изучение программирования развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании. Поэтому необходимо использовать большие возможности программирования для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков. Изучая программирование в среде КуМир, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

### **1.4. Цель образовательной программы**

Помочь учащимся заинтересоваться программированием, сформировать у школьников знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации.

## **Задачи образовательной программы**

### **Обучающие:**

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Обучение навыкам разработки проекта, определения его структуры, дизайна.

### **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.

## **1.5. Условия реализации программы**

*Условия набора в коллектив:* обучение по программе «Мир программирования» осуществляется для всех желающих учащихся в возрасте от 11 до 14 лет.

*Условия формирования групп:* группа может быть, как разновозрастной, так и разновозрастной. Допускается дополнительный набор учащихся.

*Количество учащихся в группе:* не менее 15 человек,

При реализации программы используются следующие *формы проведения занятий:* беседа, лекция, выставка, конкурс, мастер-класс, защита творческих работ.

*Основной формой образовательного процесса* является занятие, которое включает в себя часы теории и практики. Возможны другие формы проведения занятий, например, посещение экскурсий, оформление выставок, участие в конкурсах и др.

При реализации программы используются следующие *формы деятельности учащихся на занятии:*

- фронтальная (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- коллективная (подготовка и оформление выставок);
- групповая (проектная деятельность);
- индивидуальная (работа с одаренными детьми).

## **1.6. Планируемые результаты программы**

### **Личностные:**

- проявление познавательных интересов и творческой активности;
- получение опыта использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

### **Метапредметные результаты:**

#### *Регулятивные:*

- освоение способов решения проблем разного характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель, планировать достижение этой цели.
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

*Познавательные:*

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям,
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

*Коммуникативные:*

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- согласование и координация совместной учебно-познавательной деятельности с другими ее участниками;

**Предметные результаты:**

- повышение уровня развития пространственного и логического мышления;
- умение ориентироваться в понятиях и терминах алгоритмизации;
- формирование навыков программирования при решении разного рода задач

## Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Ведение в программирование	4	4	0	Лекция
2.	Знакомство с исполнителями в среде Кумир	8	2	6	Лекция, практическая работа
3.	Исполнитель Кузнечик	2	1	1	Практическая работа
4.	Исполнитель Водолей	2	1	1	Практическая работа
5.	Исполнитель Вертун	2	1	1	Практическая работа
6.	Исполнитель Чертежник	4	1	3	Практическая работа
7.	Программирование линейных программ в среде КуМир для исполнителя Робот	4	1	3	Практическая работа
8.	Программирование ветвлений в среде КуМир для исполнителя Робот	8	2	6	Практическая работа
9.	Программирование циклов в среде КуМир для исполнителя Робот	12	5	7	Практическая работа
10.	Вспомогательные алгоритмы в среде Кумир для разных исполнителей	6	1	5	Практическая работа
11.	Решение различных типов задач	16	4	12	Практическая работа
12.	Типы алгоритмов в среде Кумир	6	2	4	Практическая работа
13.	Основы программирования в исполнителе Робот	16	4	12	Лекция, практическая работа
14.	Решение разных типов задач с Роботом	10	4	6	Практическая работа
15.	Работа со стандартными функциями в Кумире без исполнителей	10	2	8	Практическая работа
16.	Массивы	10	4	6	Практическая работа
17.	Графика	14	4	10	Практическая работа
18.	Анимация	10	2	8	Практическая работа
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>45</b>	<b>99</b>	

### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.22	31.05.22	36	144	2 раза в неделю (2 раза – 4 часа)



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 189  
Центрального района Санкт-Петербурга

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
ГБОУ школы № 189

\_\_\_\_\_ А.С. Герасименко  
Приказ № 245  
от « » 2024 г.

«ПРИНЯТА»  
Решением  
Педагогического совета ГБОУ  
школы №189

Протокол № 1  
от « » 2024 г.

«РАССМОТРЕНА»  
Председатель МС  
ГБОУ школы №189

Т.А. Хохлова  
Протокол №1  
от « » 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к дополнительной**  
**общеразвивающей программе «Программирование»**  
**направленность «техническая»**

возраст: 11-14 лет  
Год обучения-1

Санкт-Петербург  
2024/2025

## **Пояснительная записка**

### **Особенности организации образовательного процесса**

Программа направлена на создание необходимых условий для формирования базовых знаний в области программирования. Дети изучают основы алгоритмизации, знакомятся с понятиями объекта и предмета, решают логические задачи на обработку информации. Обучающиеся не только изучают теоретические аспекты программы, но и заняты активной практической деятельностью. Создаются условия для социальной практики ребенка в его реальной жизни.

Особое внимание уделяется работе в группах. Подчёркивается важность использования такой формы работы, как творческое задание (создание собственного программного мира и т.д.), которые развивают воображение у обучающихся. Учащиеся формируются в группу не менее 12 человек.

### **Задачи**

#### **Задачи**

##### Обучающие:

- формирование начальных знаний, умений и навыков, связанных с программированием;
- формирование у обучающихся потребности в изучении начального программирования;
- формирование культуры общественного поведения;
- повышение информированности учащихся в вопросах программирования;
- применение современных форм и методов обучения и воспитания детей, направленных на изучение программирования;

##### Развивающие:

- формирование интереса к программированию;
- развитие творческой активности детей;
- развитие внимательности и наблюдательности;
- развитие логического мышления, пространственного воображения;
- развитие инициативы и самостоятельности.

##### Воспитательные:

- способствовать социализации личности учащегося;
- формирование мировоззрения, гражданской и нравственной позиции;
- привитие навыка повседневного использования данных знаний на практике;
- способствовать развитию толерантности, общению, развитию культурного уровня школьников;
- формирование культуры поведения на занятии.

## Планируемые результаты

### Личностные:

- проявление познавательных интересов и творческой активности;
- получение опыта использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

### Метапредметные результаты:

#### *Регулятивные:*

- освоение способов решения проблем разного характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель, планировать достижение этой цели.
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

#### *Познавательные:*

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям,
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

#### *Коммуникативные:*

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- согласование и координация совместной учебно-познавательной деятельности с другими ее участниками;

### Предметные результаты:

- повышение уровня развития пространственного и логического мышления;
- умение ориентироваться в понятиях и терминах алгоритмизации;
- формирование навыков программирования при решении разного рода задач

## Содержание программы

### Первый год обучения

#### Тема 1. Введение в программирование

История развития программирования. Языки программирования. Понятие алгоритма. Формы записи алгоритмов. Типы алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический)

#### Тема 2. Знакомство с исполнителями в среде КуМир

Основные элементы среды КуМир. Понятие рабочего окна исполнителя.

#### Тема 3. Исполнитель Кузнечик

Теория.

Система команд исполнителя Кузнечик. Кнопки пульта Кузнечик. Рабочее окно исполнителя Кузнечик

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без

#### **Тема 4.** Исполнитель Водолей

Теория.

Система команд исполнителя Водолей. Кнопки пульта Водолей. Рабочее окно исполнителя Водолей

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без

#### **Тема 5.** Исполнитель Вертун

Теория.

Система команд исполнителя Вертун. Кнопки пульта Вертун. Рабочее окно исполнителя Вертун.

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без.

#### **Тема 6.** Исполнитель Чертежник

Теория.

Система команд исполнителя Чертежник. Рабочее окно исполнителя Чертежник. Команды «сместиться в точку» и «сместиться на вектор»

Практика.

Решение практических задач. Выполнение творческих проектов.

**Тема 7.** Программирование линейных программ в среде КуМир для исполнителя Робот

Теория.

Понятие линейной программы. Блок-схема линейной программы. Исполнитель Робот.

Практика.

Решение практических задач с применением линейных программ.

#### **Тема 8.** Программирование ветвлений в среде КуМир для исполнителя Робот

Теория.

Понятие разветвляющейся программы. Блок-схема программы с ветвлением. Сложные и простые ветвления. Вложенные ветвления. Ошибки использования ветвления.

Практика.

Решение практических задач с применением разветвляющихся программ.

#### **Тема 9.** Программирование циклов в среде КуМир для исполнителя Робот

Теория.

Понятие циклической программы. Блок-схема программы с циклом. Типы циклов («повторить к раз», «пока»). Сложные условия в циклах. Вложенные циклы.

Практика.

Решение практических задач с применением циклических программ.

#### **Тема 10.** Вспомогательные алгоритмы в среде КуМир для разных исполнителей

Теория.

Понятие вспомогательного алгоритма. Применение вспомогательных алгоритмов. Общая структура вспомогательного алгоритма. Использование вспомогательных алгоритмов в разных исполнителях.

Практика.

Решение практических задач с применением вспомогательных алгоритмов.

#### **Тема 11.** Решение различных типов задач

Теория.

Понятие бесконечной стены. Основные подходы к решению задач типа лестница и лабиринт.

Практика.

Решение различных типов задач.

**Тема 12.** Типы алгоритмов в среде Кумир

Основные элементы среды КуМир. Понятие алгоритма. Формы записи алгоритмов. Типы алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический)

**Тема 13.** Основы программирования в Роботе

Теория.

Система команд исполнителя Робот. Кнопки пульта Робот. Рабочее окно исполнителя Робот. Создание программ с использованием всех типов алгоритмов

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без

**Тема 14.** Решение различных типов задач с Роботом

Теория.

Решение задач с бесконечной лестницей, лабиринтом, бесконечной стеной и т.д. Решение задач углубленного уровня

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без

**Тема 15.** Работа со стандартными функциями в Кумире без исполнителя

Теория.

Понятие переменной и типов данных. Использование стандартных функций для обработки числовой и текстовой информации

Практика.

Решение практических задач.

**Тема 16.** Массивы

Теория.

Понятие массива. Способы записи массивов. Считывание и запись массивов с использованием известных циклических алгоритмов. Обработка массивов. Поиск наибольшего и наименьшего элементов массивов. Сортировка массивов

Практика.

Решение практических задач.

**Тема 17.** Графика

Теория.

Основные функции при работе с графикой в Кумире. Создание рекурсивных фигур. Применение математического аппарата для создания штриховки

Практика.

Решение практических задач. Выполнение творческих задач

**Тема 18.** Анимация

Теория.

Основные алгоритмы для создания анимации в Кумире. Использование клавиш во время анимации.

Практика.

Решение практических задач. Выполнение творческих задач



### Календарно-тематический план

№	Дата	Общее кол-во часов	Тема, содержание
1.		2	Инструктаж по ТБ. Вводное занятие. Повторение. Логика как важнейшая составляющая программирования. Логические рассуждения в жизни
2.		2	Повторение. Виды логических задач. Утверждения. Истинность утверждений. Решение задач на истинность утверждений
3.		2	Решение задач на истинность утверждений. Решение логических разного типа (текстовые, табличные и т.д.)
4.		2	Решение логических разного типа (текстовые, табличные и т.д.)
5.		2	Решение логических разного типа (текстовые, табличные и т.д.)
6.		2	Решение логических разного типа (текстовые, табличные и т.д.). Что такое граф, деревья?
7.		2	Что такое граф, деревья? Решение задач с использованием графов
8.		2	Решение задач с использованием графов. Что такое алгоритм? Способы представления алгоритмов
9.		2	Исполнители вокруг нас. Формальные исполнители. СКИ. Формы записи алгоритмов
10		2	Типы алгоритмов. Линейные алгоритмы
11		2	Алгоритмы с ветвлениями. Алгоритмы с повторениями
12		2	Среда программирования КуМир. Среда программирования КуМир.
13		2	Структура линейной программы в среде Робот. Разработка линейных программ в среде Робот
14		2	Решение задач с применением линейного алгоритма в среде Робот. Решение задач с применением линейного алгоритма в среде Робот
15		2	Решение задач с применением линейного алгоритма в среде Робот. Структура разветвляющего алгоритмы в среде Робот
16		2	Типы алгоритма с ветвлением. Разработка программ, содержащих ветвление, в среде Робот
17		2	Разработка программ, содержащих ветвление, в среде Робот. Сложное ветвление
18		2	Решение задач с использованием сложного ветвления. Вложенное ветвление
19		2	Решение задач с вложенным ветвлением. Решение задач с применением разветвляющего алгоритма в среде Робот
20		2	Решение задач с применением разветвляющего алгоритма в среде Робот

21	2	Структура циклического алгоритма. Блок –схема циклического алгоритма. Структура цикла «Повторить к раз»
22	2	Блок-схема цикла «Повторить к раз». Решение задач. Цикл «Повторить к раз». Исполнитель Робот
23	2	Цикл «Повторить к раз». Исполнитель Робот
24	2	Структура цикла «Пока». Исполнитель Робот. Блок-схема цикла «Пока». Решение задач
25	2	Цикл «Пока». Исполнитель Робот
26	2	Цикл «Пока». Исполнитель Робот
27	2	Сложные условия в циклах. Блок-схема сложных условий в циклах
28	2	Решение задач с применением сложных условий
29	2	Решение задач с применением сложных условий
30	2	Вложенные циклы. Блок-схема вложенных циклов
31	2	Решение задач с применением вложенных циклов
32	2	Понятие вспомогательного алгоритма. Команды и правила написания вспомогательного алгоритма
33	2	Использование вспомогательного алгоритма для исполнителя Робот
34	2	Использование вспомогательного алгоритма для исполнителя Робот
35	2	Решение задач с бесконечной стеной
36	2	Решение задач с бесконечной стеной
37	2	Решение задач типа лестница
38	2	Решение задач типа лестница
39	2	Решение задач типа лабиринт
40	2	Решение задач типа лабиринт
41	2	Решение задач смешанного типа
42	2	Решение задач смешанного типа
43	2	Понятие переменной и операторов
44	2	Типы данных переменных
45	2	Оператор ввода-вывода
46	2	Алгоритмы с результатом (алгоритмы-функции)
47	2	Циклы с переменной
48	2	Алгоритмы с параметрами
49	2	Стандартные функции для обработки числовой информации в Кумир
50	2	Стандартные функции для обработки числовой информации в Кумир
51	2	Стандартные функции для обработки числовой информации в Кумир
52	2	Стандартные функции для обработки числовой информации в Кумир. Понятие массива. Запись массива на алгоритмическом языке
53	2	Понятие массива. Запись массива на алгоритмическом языке. Поиск максимального элемента массива



54	2	Поиск максимального элемента массива. Обработка массивов
55	2	Обработка массивов
56	2	Обработка массивов. Сортировка массивов
57	2	Сортировка массивов. Система координат в Кумире
58	2	Система координат в Кумире. Функции для работы с графикой в Кумире
59	2	Функции для работы с графикой в Кумире. Творческая работа «Домик»
60	2	Творческая работа «Домик». Творческая работа «Лягушка»
61	2	Творческая работа «Лягушка». Самостоятельная работа с графикой на свободную тему
62	2	Самостоятельная работа с графикой на свободную тему
63	2	Самостоятельная работа с графикой на свободную тему. Штриховка. Математический анализ создания программы
64	2	Штриховка. Математический анализ создания программы. Вспомогательные алгоритмы при использовании графики.
65	2	Вспомогательные алгоритмы при использовании графики. Понятие рекурсии. Способы оформления
66	2	Понятие рекурсии. Способы оформления. Создание алгоритма для рекурсивной фигуры
67	2	Создание алгоритма для рекурсивной фигуры. Процедура и функция
68	2	Процедура и функция. Анимация. Основные функции для создания анимации
69	2	Анимация. Основные функции для создания анимации. Управление клавишами во время анимации
70	2	Управление клавишами во время анимации. Случайные числа. Генератор случайных чисел
71	2	Случайные числа. Генератор случайных чисел. Создание собственной анимации
72	2	Создание собственной анимации. Итоговое занятие
	Итого	144

## **Оценочные и методические материалы**

**Цель проведения диагностики:** сравнение результатов, достигнутых в процессе обучения по дополнительной образовательной программой. Входная диагностика, текущая диагностика, итоговая диагностика.

### **Формы проведения диагностики образовательного процесса:**

- беседа
- тестирование
- анкетирование
- опрос
- игровые формы
- практическая работа
- контрольная работа
- творческое задание
- викторина
- самостоятельная работа

### **Критерии для определения уровня и качества обучения:**

3 уровня качества знаний, умений и навыков: низкий, средний, высокий.

#### **Входная диагностика**

**Цель:** определить уровень и качество исходных знаний, умений и навыков учащихся.

Формы проведения входной диагностики:

- беседа;
- игровые формы.

#### **Промежуточная диагностика**

**Цель:** проверка полноты и системности полученных новых знаний и качества сформированных умений и навыков.

#### **Формы проведения промежуточной диагностики:**

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- контрольная работа;
  - тестовый контроль;
  - фронтальная и индивидуальная беседа.
  - цифровой, графический и терминологический диктанты.
  - игровые формы контроля.
  - участие в конкурсах и выставках различного уровня

#### **Итоговая диагностика**

**Цель:** соотнесение целей и задач, заложенных в программе с конечными результатами: полученными знаниями и сформированными умениями и навыками

#### **Формы проведения итоговой диагностики:**

- решение итоговой работы (задачи различного типа, в том числе смешанные задач).

#### **Итоговый контроль:**

Результатом обучения будет являться изменение в познавательных интересах учащихся и профессиональных направлениях, в психических механизмах (мышление, воображение), в практических умениях и навыках, в проявлении стремления к техническому творчеству и овладение приемами программирования.

### **Диагностика:**

Диагностика усвоения учащимися теоретической части программы (того, что они должны знать по окончании курса занятий). Для осуществления мониторинга используются творческие мастерские, «мозговой штурм» и т.п.

### **Диагностика образовательных результатов**

<b>1-ый год обучения</b>	
<b>Форма диагностики</b>	<b>Ожидаемый результат</b>
<b>Контрольное занятие</b>	<b>Знания</b> техники безопасности, термины и определения
<b>Практическая работа</b>	<b>Умения:</b> различные типы алгоритмов <b>Навыки:</b> разработка программ с использованием разных типов алгоритмов
<b>Контрольное занятие</b>	<b>Знания:</b> среда программирования Кумир, рабочее окно исполнителей
<b>Практическая работа</b>	<b>Умения:</b> работать с разными исполнителями <b>Навыки:</b> Решение простейших задач