

**Управление образования города Калуги  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №7» города Калуги**

**ПРИНЯТА**  
педагогическим советом  
протокол №1 от 30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом №157-од  
от 31.08.2023 г.



**С.Г. Гапеева**

**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
технической  
направленности**

**«Компьютерная долина»**

**Возраст обучающихся: 7–8 лет  
Срок реализации: 1 год (36 часов)  
Уровень сложности: стартовый**

**Автор - составитель:  
Маркова Марина Викторовна,  
педагог дополнительного образования**

**Калуга, 2023**

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

<b>Полное название программы</b>	<i>Компьютерная долина</i>
<b>Автор-составитель программы, должность</b>	Маркова Марина Викторовна, педагог ДО
<b>Адрес реализации программы</b>	Адрес МБОУ «СОШ №7» г. Калуги, Телевизионная, 5
<b>Вид программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - по степени авторства <i>модифицированная</i></li> <li>• - по уровню сложности – <i>стартовая</i>,</li> </ul>
<b>Направленность</b>	<i>техническая</i>
<b>Срок реализации, объём</b>	<u>1</u> год, <u>36</u> часов
<b>Возраст учащихся</b>	от 7 до 8 лет
<b>Название объединения</b>	<i>Компьютерная долина</i>
<b>Краткая аннотация</b>	<p>Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования.</p>

## Оглавление

<u>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>РАЗДЕЛ 1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»</u>	4
<u>1.1 Пояснительная записка</u>	4
<u>1.2. Цель и задачи программы</u>	5
<u>1.3. Содержание программы</u>	6
<u>1.4 Планируемые результаты</u>	8
<u>РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»</u>	9
<u>2.1 Календарный учебный график</u>	9
<u>2.2 Условия реализации программы</u>	9
<u>2.3 Формы аттестации (контроля)</u>	10
<u>2.4 Оценочные материалы</u>	11
<u>Список литературы</u>	14
<u>Приложения</u>	14

## РАЗДЕЛ 1.

### «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

#### 1.1 Пояснительная записка

Данная программа обучения основана на преимуществах дополнительного образования и призвана дать необходимые знания и умения в области изучения компьютерных технологий для школьников, а также выявить способных, талантливых детей и развить их способности, дает большие возможности для творческого развития детей, предусматривая индивидуальный подход к ребенку. Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного моделирования.

**Направленность программы** – техническая

**Вид программы:**

- по степени авторства – модифицированная;

- по уровню сложности – стартовая.

**Язык реализации программы:** (официальный язык Российской Федерации – русский)

**Перечень нормативных документов:**

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год.

4. 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».

5. Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

7. Постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования.

Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, также является наличие версий для различных операционных систем: для Windows, Mac OS, GNU/Linux. В настоящее время имеет смысл рассматривать

программы с открытым кодом, что позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

Скретч — свободно распространяемая программа, скачать которую можно, к примеру, с сайта: [http://info.scratch.mit.edu/Scratch 1.4 Download](http://info.scratch.mit.edu/Scratch%201.4%20Download).

Аспект новизны заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу «Увлекательное программирование» практически значимой для современного школьника, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

В зависимости от поставленных задач на занятиях используются различные методы обучения. Все задания расположены по возрастанию степени их сложности. Доступная детям практическая деятельность помогает избежать умственного переутомления.

Получение образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися. Количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается из расчета не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися.

**Состав группы, особенности набора** (постоянный, разновозрастные группы т.п.).

**Объем программы - 36 часов**

**Сроки освоения программы – 12 месяцев**

**Режим занятий – 1 час в неделю.**

**Формы обучения** (очная, очная с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) «Программа может быть реализована в очно-заочной форме и дистанционно с помощью интернет-ресурсов».

**Форма организации образовательной деятельности** - групповая

**Формы проведения занятий:** комбинированные, теоретические, практические и др.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы:** формирование у учащихся базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма; организовать проектную научно-познавательную деятельность творческого характера; сформировать у школьника познавательный интерес к учёбе и исследовательские навыки

**Задачи программы:**

Обучающие:

- формировать умения и навыки поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска;
- формировать умения составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч;
- формировать умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладеть понятиями класс, объект, обработка событий;
- формировать умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч.

Развивающие:

- развивать интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

- развивать понятие значимости подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- формировать использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Воспитательные:

- формировать готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты, готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- формировать способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;
- формировать умения и навыки анализа и критичного оценивания, ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.

### 1.3 Содержание программы

#### Учебный план

Содержит наименование разделов и тем, определяет последовательность и общее количество часов на их изучение (с указанием теоретических и практических видов занятий), оформляется в виде таблицы; составляется на каждый год обучения.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности		1	1	
2	Знакомство со средой Scratch.		1	1	
3	Управление спрайтами		1	2	
4	Циклы		1	2	
5	Создание анимационных проектов		1	2	
6	Разветвляющиеся алгоритмы		1	2	
7	Случайности по заказу		1	2	
8	Запуск и самоуправление спрайтов		1	2	
9	Переменные и рычажки		1	2	
10	Списки		1	2	
11	Музыка чисел		1	2	
12	Свободное проектирование		2	3	
	Итого	36	13	23	

## Содержание учебного плана

### 1. Знакомство со средой Scratch.

*Теоретические знания и умения:*

Знакомство со средой программирования Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Понятие алгоритма, способы записи алгоритма. Понятие спрайта и объекта. Коллекции спрайтов и фонов. Использование интернета для импорта объектов. Особенности графического редактора среды Scratch.

*Практическая работа:*

Установка программы Scratch, составление алгоритмов. Изучение интерфейса среды. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены, создание новых спрайтов и сцен. Поиск, импорт и редактирование спрайтов из интернета. Сохранение и открытие проектов.

### 2. Управление спрайтами.

*Теоретические знания и умения:*

Команды и блоки. Программные единицы: процедуры и скрипты. Навигация в среде Scratch. Система координат. Оси координат. Команды управления. Градусная мера угла. Средства рисования группы перо. Знакомство с правильными геометрическими фигурами.

*Практическая работа:*

Определение координат спрайта. Ориентация по координатам. Проект «Робот рисует», «Кругосветное путешествие Магелана».

### 3. Циклы.

*Теоретические знания и умения:*

Понятие цикла. Команда **повторить**. Конструкция **всегда**. Управление курсором движения. Команда **повернуть в направлении**.

*Практическая работа:*

Рисование узоров и орнаментов. Проект «берегись автомобиля». Проект «Гонки по вертикали». Проект «Полет самолета».

### 4. Создание анимационных проектов.

*Теоретические знания и умения:*

Анимация. Этапы создания проекта. Смена костюмов.

*Практическая работа:*

Проект «Осьминог». Проект «Девочка, прыгающая на скакалке». Проект «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

### 5. Разветвляющиеся алгоритмы.

*Теоретические знания и умения:*

Знакомства с командами ветвления. Понятие условия. Простые и составные условия. Сенсоры. Блок **если**. Выполнение скриптов с ветвлением. Вложенные команды ветвления.

*Практическая работа:*

Проект «Осторожно лужи». Проект «Управляемый робот».

Игры «Лабиринт», «Опасный лабиринт». Проект «Хождение по коридору». Проект «Слепой кот». Проект «Тренажер памяти».

### 6. Случайности по заказу.

*Теоретические знания и умения:*

Датчик случайных чисел, сенсоры.

*Практическая работа:*

Проект «Кошки-мышки». Проект «Цветок». Проект «Таймер»

### 7. Запуск и самоуправление спрайтов.

*Теоретические знания и умения:*

Запуск спрайтов с помощью клавиатуры. Запуск спрайтов с помощью мыши. Передача сигналов. Датчики.

*Практическая работа:*

Проект «Переродевайка». Проект «Дюймовочка». Проект «Лампа». Проект «Презентация»

#### **8. Переменные и рычажки.**

*Теоретические знания и умения:*

Переменные. Типы переменных. Рычажки.

*Практическая работа:*

Игра «Голодный кот». Проект «Цветы». Проект «Правильные многоугольники»

#### **9. Списки.**

*Теоретические знания и умения:*

Понятие списка. Элементы списков. Создание списка. Добавление и удаление элементов в список.

*Практическая работа:*

Проект «Гадание». Проект «Назойливый собеседник». Проект «интерактивный собеседник». Проект «Тест». Игра «Угадай слово».

#### **10. Музыка чисел.**

*Теоретические знания и умения:*

Знакомство с музыкальными возможностями Scratch. Громкость. Тон. Тембр. Запись звука. Форматы звуковых файлов. Озвучивание проектов Scratch.

*Практическая работа:*

Проект «музыкальный инструмент». Проект «Композитор»

#### **11. Свободное проектирование.**

*Теоретические знания и умения:*

Знакомство с этапами проектирования. Составление таблицы объектов, их свойства и взаимодействие. Создаём собственную игру, мультфильм. Хранилище проектов.

*Практическая работа:*

Включение в деятельность обсуждения проектов. Публичные презентаций результатов деятельности

### **1.4 Планируемые результаты**

	<b>«Стартовый уровень»</b>
<b>Знать</b>	- термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа», понимание различия между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; - и использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы; - способы представления данных в зависимости от поставленной задачи.
<b>Уметь</b>	составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч, публиковать свои проекты в глобальной сети; - самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; - правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; - осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; - выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ
<b>Владеть</b>	- умениями организации собственной учебной деятельности,



	включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; - основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы
--	---

## РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

### 2.1 Календарный учебный график

Календарные учебные графики к дополнительной общеразвивающей программе представлены в рабочей программе.

*В приложении к дополнительной общеразвивающей программе размещается рабочая программа с календарным учебным графиком на текущий учебный год. Рабочая программа педагога составляется в соответствии с годовым календарным учебным графиком МБОУДО 7 г. Калуги на текущий учебный год. Календарные учебные графики составляются на каждую учебную группу.*

#### Календарный учебный график

Количество учебных недель	36
Количество учебных дней	180
Продолжительность каникул	с 28.10.2023 г. по 06.11.2023 г. (осенние) с 29.12.2023 г. по 08.01.2024 г. (зимние) с 16.03.2024 г. по 24.03.2024 г. (весенние) с 01.06.2024 г. по 31.08.2024 г. (летние)
Даты начала и окончания учебного года	с 01.09.2023 по 31.05.2024 г.
Сроки промежуточной аттестации	20-25.12.2023 г.
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	20-27.05.2024 г.

### 2.2 Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	хорошо освещенный компьютерный класс, соответствующий санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.3172-14
Информационное обеспечение	<a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a> – официальный сайт Scratch <a href="http://letopisi.ru/index.php/Скретч">http://letopisi.ru/index.php/Скретч</a> - Скретч в Летописи.ру <a href="http://setilab.ru/scratch/category/commun">http://setilab.ru/scratch/category/commun</a> - Учитесь со Scratch
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования

**материально-техническое обеспечение** – характеристика помещения для занятий по программе; перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы (в расчете на количество обучающихся);

**информационное обеспечение** – аудио-, видео-, фото-, интернет источники;

**кадровое обеспечение** – целесообразно перечислить педагогов, занятых в реализации программы, охарактеризовать их профессионализм, квалификацию, критерии отбора.

### 2.3 Формы аттестации (контроля)

Разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы, отражают цели и задачи программы, перечисляются согласно содержанию программы (тестирование, собеседование, зачет, контрольная работа, творческая работа, выставка, конкурс, фестиваль художественно-прикладного творчества, отчетные выставки, отчетные концерты, открытые уроки, вернисажи и т.д.).

Необходимо указать, как именно эти формы аттестации/контроля позволяют выявить соответствие результатов образования поставленным целям и задачам

*Оформление данного раздела не подразумевает формат именно такой таблицы, которая приведена ниже.*

<b>Время проведения</b>	<b>Цель проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>Входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития учащихся, их способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	<p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении.</p> <p>Выявление отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> <li>• Знать навигацию в среде Scratch, систему координат, команды управления, средства рисования группы перо. Уметь составлять проекты. Циклы.</li> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> <li>• Уметь составлять алгоритмы и проекты с циклами. Создание анимационных проектов.</li> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать этапы создания проектов.</li> <li>• Уметь применять анимацию в проектах. Разветвляющие алгоритмы.</li> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> <li>• Уметь составлять алгоритмы и проекты с ветвлением. Случайности по заказу.</li> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> <li>• Уметь применять датчики случайных чисел и сенсоры в проектах. Запуск и самоуправление спрайтов спрайтов</li> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> <li>• Знать понятие датчиков. Уметь запускать спрайты в проектах с клавиатуры и с помощью мыши. Переменные и рычажки</li> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> <li>• Знать понятия переметных и рычажков.</li> <li>• Уметь применять их в проектах. Списки.</li> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> <li>• Знать понятия списки.</li> </ul>
--	--	--

		<p>Уметь применять их в программах. Музыка чисел.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа</li> <li>• Уметь создавать музыкальные проекты.</li> </ul> <p>Свободное проектирование.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учебно-практическая, творческие занятия</li> <li>• Объяснение, упражнение, практическая работа, выступление</li> </ul>
<b>Итоговый контроль</b>		
<p>В конце учебного года или курса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять и сохранять проекты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь создавать проекты и представлять их.</li> </ul>

«Данная программа не предусматривает выдачу документа об обучении».

## 2.4 Оценочные материалы

<b>Показатели качества реализации ДООП</b>	<b>Методики</b>
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И. Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких

<b>Показатели качества реализации ДООП</b>	<b>Методики</b>
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика)

## 2.5 Методические материалы

<i>методические особенности организации образовательного процесса</i>	учебно-практическая, творческие занятия.
<i>методы обучения и воспитания</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- словесные методы (лекция, объяснение);</li> <li>- проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)</li> <li>- работа с Интернет - сообществом (публикация проектов в Интернет - сообществе скретчеров).</li> <li>- объяснительно – иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию);</li> <li>- частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом). исследовательские методы обучения (овладение детьми методами научного познания, самостоятельной творческой работы).</li> </ul>
<i>педагогические технологии</i>	<p>Технология индивидуального обучения Технология группового обучения</p> <p>Технология коллективного взаимодействия</p> <p>Технология модульного обучения</p> <p>Здоровьесберегающая технология</p>
<i>дидактические материалы</i>	демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц); тематические таблицы
<i>методические разработки</i>	Подборки разноуровневых заданий, сценарии, разработки циклов занятий по темам, разделам и т.п.

## Список литературы

Сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 – 6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 128 с.: ил.

Ю.В. Пашковская «Творческие задания в среде Scratch» . – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

Вордерман Кэрол, Вудкок Джон, Макаманус Шон . Переводчик: Ломакин Станислав  
Программирование для детей Манн, Иванов и Фербер, 2015 г.

## Приложения

### **Методическое обеспечение программы дополнительного образования.**

**Раздел:** знакомство со средой Scratch.

**Формы занятий:** учебно-практическая, творческие занятия.

**Приёмы и методы:** объяснение, упражнение, практическая работа.

**Основные умения:** познакомиться со средой программирования. Scratch. Уметь создавать и редактировать спрайты и фоны для сцен.

**Техническое оснащение:** компьютер.

**Диагностические материалы к контролю:**

- Выполнять и сохранять проекты.

Управление спрайтами.

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Знать навигацию в среде Scratch, систему координат, команды управления, средства рисования группы перо. Уметь составлять проекты.

Циклы.

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Уметь составлять алгоритмы и проекты с циклами.

Создание анимационных проектов.

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Знать этапы создания проектов.
- Уметь применять анимацию в проектах.

Разветвляющие алгоритмы.

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Уметь составлять алгоритмы и проекты с ветвлением.

Случайности по заказу.

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Уметь применять датчики случайных чисел и сенсоры в проектах.

Запуск и самоуправление спрайтов спрайтов

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Знать понятие датчиков. Уметь запускать спрайты в проектах с клавиатуры и с помощью мыши.

#### Переменные и рычажки

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Знать понятия переметных и рычажков.
- Уметь применять их в проектах.

#### Списки.

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Знать понятия списки. Уметь применять их в программах.

#### Музыка чисел.

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа
- Уметь создавать музыкальные проекты.

#### Свободное проектирование.

- Учебно-практическая, творческие занятия
- Объяснение, упражнение, практическая работа, выступление
- Уметь создавать проекты и представлять их.