


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №11**

ОБСУЖДЕНО  
на заседании педагогического совета  
МКОУ СОШ №11  
от 30.08.2024 протокол № 1  
Председатель педагогического совета  
  
Н.В. Зубцова



УТВЕРЖДЕНО  
приказом муниципального казенного  
общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы №11  
от 30.08.2024 № 370

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

«Программируем в Scratch»  
(название программы)

Уровень программы: базовый  
(ознакомительный, базовый, углубленный)

Возрастная категория: от 12 до 15 лет

Состав группы: 10-15  
(количество учащихся)

Срок реализации: 1 год(а)

ID-номер программы в Навигаторе: \_\_\_\_\_

Автор-составитель:  
Афони́на Елена Васильевна  
педагог дополнительного образования  
(ФИО и должность)

с. Константиновское 2024-2025 уч. год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программируем в Scratch», базового уровня разработана в соответствии с нормативно-правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» (29 декабря 2012 года №273-ФЗ);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р); - СанПиН 2.4.3648-20 Постановление №28 от 28.09.2020;

- Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р);

- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»;

- Приказ от 09 ноября 2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»

Программа построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

### ***Актуальность, педагогическая целесообразность Программы***

Заключается в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

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 программирования.

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 по программированию практически значимой для современного обучающегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Цель программы: воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

Задачи программы:

Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;

- сформировать навыки разработки программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Принципы обучения, реализуемые программой:

- сознательности;
- наглядности;
- доступности;
- связи теории с практикой;
- творческой активности.

Важным условием развития творческого и познавательного интереса обучающегося является индивидуальный подход к нему в процессе обучения.

Программа ориентирована на учащихся 12-15 лет. Основанием для зачисления учащихся в группу являются результаты входного тестирования.

#### ***Срок реализации Программы***

Программа рассчитана на один год обучения. Продолжительность обучения составляет 34 часа.

#### ***Форма и режим занятий по Программе***

Форма проведения учебных занятий – групповая. Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятия 1 час. Занятия предполагают наличие здоровьесберегающих технологий: организационных моментов, динамических пауз, коротких перерывов, проветривание помещения, физкультминутки. Во время занятий предусмотрены 5 минутные перерывы для снятия напряжения и отдыха. При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.

**Реализация практической части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программируем в Scratch» предусматривает использование оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».**

## 1. Содержание программы

Учебно – тематический план дополнительной образовательной общеразвивающей программы

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Основы языка разметки Scratch</b>					
1	Вводное занятие	2	1	1	Доклад, презентация
2	Аттестация	2	1	1	Доклад, презентация
3	Знакомство со Scratch	2	1	1	Доклад, презентация
4	Знакомство с эффектами	2	1	1	Доклад, презентация
5	Знакомство с отрицательными числами	6	3	3	Доклад, презентация
6	Знакомство с пером	4	2	2	Доклад, презентация
Итого		18	9	9	
<b>Практикум</b>					
7	Циклы	4	2	2	Доклад, презентация
8	Условный блок	2	1	1	Доклад, презентация
9	Знакомство с координатами X и Y	3	1	2	Доклад, презентация
10	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр	6	3	3	Доклад, презентация
11	Итоговое занятие	1	1		Доклад, презентация
Итого		16	8	8	
<b>Итого по всем разделам</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	

## Содержание учебного тематического плана

### Раздел 1. Основы языка разметки Scratch

Вводное занятие – 2 часа

*Теория:* Техника безопасности в компьютерном кабинете. Компьютеры в жизни человека. Классификация компьютеров по функциональным возможностям.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Формы занятий:* беседа, упражнения, контроль.

*Методическое обеспечение:* словесный, наглядный, практический методы, техническое оснащение - компьютеры.

Аттестация – 2 часов

*Теория:* Вопросы для аттестации учащихся.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Формы занятий:* беседа, упражнения, контроль.

*Методическое обеспечение:* словесный, наглядный, практический методы, техническое оснащение - компьютеры.

Знакомство со Scratch – 2 часа.

*Теоретические знания:* Техника безопасности в компьютерном классе. Алгоритмизация в жизни человека. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Автомобиль».

Знакомство с эффектами – 2 часов.

*Теоретические знания:* Блок Внешность. Основные возможности. Назначение и снятие эффекта на спрайт. Изучение эффектов рыбьего глаза (раздутие) и Эффекта завихрения. Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа.

Знакомство с отрицательными числами – 6 часов.

*Теоретические знания:* Работа с отрицательными числами в скриптах. Исследование изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Привидение»

Знакомство с пером – 4 часа.

*Теоретические знания:* Блок Перо. Назначение и основные возможности. Создание графических объектов при помощи пера.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.  
*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.  
*Методическое обеспечение:* план-конспект  
*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.  
*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Рисуем объекты»

## Раздел 2. Практикум

Циклы – 4 часов.

*Теоретические знания:* Блок Управление. Назначение и основные возможности. Циклы и отрицательные числа. Движение спрайтов при помощи циклов

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Автоматическая печать».

Условный блок – 2 часов.

*Теоретические знания:* Блоки Условие и Сенсоры. Назначение и основные возможности.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Погоня»

Знакомство с координатами X и Y – 3 часов.

*Теоретические знания:* Блоки Движение, Условие и Операторы. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Создание графических объектов по координатам

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Погоня»

Творческий блок. Создание мультфильмов и игр – 6 часов.

*Теоретические знания:* Разработка моделей игр и мультфильмов на основе изученного материала

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проекты

Итоговое занятие – 1 часа

*Теория:* Подведение итогов работы объединения за год. Организация выставки лучших работ. Поощрение актива.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК, подготовка работ к итоговой выставке.

*Формы занятий:* беседа, итоговая выставка.

*Методическое обеспечение:* техническое оснащение – компьютеры, проектор.

Планируемые результаты

Личностные и метапредметные результаты освоения дополнительной

общеобразовательной общеразвивающей программы.

Личностные:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных;
- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч;

- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

#### Метапредметные:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.



## 2. Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Группа	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
1	02.09.24	1	16.10-16.50	лекция	1	Основы языка разметки Scratch Вводное занятие	Кабинет 14
	04.09.24	2	15.20-16.00				
	04.09.24	3	16.10-16.50				
2	09.09.24	1	16.10-16.50	практика	1	Основы языка разметки Scratch Вводное занятие	Кабинет 14
	11.09.24	2	15.20-16.00				
	11.09.24	3	16.10-16.50				
3	16.09.24	1	16.10-16.50	лекция	1	Основы языка разметки Scratch Аттестация	Кабинет 14
	18.09.24	2	15.20-16.00				
	18.09.24	3	16.10-16.50				
4	23.09.24	1	16.10-16.50	практика	1	Основы языка разметки Scratch Аттестация	Кабинет 14
	25.09.24	2	15.20-16.00				
	25.09.24	3	16.10-16.50				
5	30.09.24	1	16.10-16.50	лекция	1	Знакомство со Scratch	Кабинет 14
	02.10.24	2	15.20-16.00				
	02.10.24	3	16.10-16.50				
6	07.10.24	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство со Scratch	Кабинет 14
	09.10.24	2	15.20-16.00				

	09.10.24	3	16.10-16.50				
7	14.10.24	1	16.10-16.50	лекция	1	Знакомство с эффектами	Кабинет 14
	16.10.24	2	15.20-16.00				
	16.10.24	3	16.10-16.50				
8	21.10.24	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство с эффектами	Кабинет 14
	23.10.24	2	15.20-16.00				
	23.10.24	3	16.10-16.50				
9	11.11.24	1	16.10-16.50	лекция	1	Знакомство с отрицательными числами	Кабинет 14
	06.11.24	2	15.20-16.00				
	06.11.24	3	16.10-16.50				
10	18.11.24	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство с отрицательными числами	Кабинет 14
	13.11.24	2	15.20-16.00				
	13.11.24	3	16.10-16.50				
11	25.11.24	1	16.10-16.50	лекция	1	Знакомство с отрицательными числами	Кабинет 14
	20.11.24	2	15.20-16.00				
	20.11.24	3	16.10-16.50				
12	02.12.24	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство с отрицательными числами	Кабинет 14
	27.11.24	2	15.20-16.00				

	27.11.24	3	16.10-16.50				
13	09.12.24	1	16.10-16.50	лекция	1	Знакомство с отрицательными числами	Кабинет 14
	04.12.24	2	15.20-16.00				
	04.12.24	3	16.10-16.50				
14	16.12.24	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство с отрицательными числами	Кабинет 14
	11.12.24	2	15.20-16.00				
	11.12.24	3	16.10-16.50				
15	23.12.24	1	16.10-16.50	лекция	1	Знакомство с пером	Кабинет 14
	18.12.24	2	15.20-16.00				
	18.12.24	3	16.10-16.50				
16	30.12.24	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство с пером	Кабинет 14
	25.12.24	2	15.20-16.00				
	25.12.24	3	16.10-16.50				
17	13.01.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Знакомство с пером	Кабинет 14
	15.01.25	2	15.20-16.00				
	15.01.25	3	16.10-16.50				
18	20.01.25	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство с пером	Кабинет 14
	22.01.25	2	15.20-16.00				

	22.01.25	3	16.10-16.50				
19	27.01.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Практикум. Циклы	Кабинет 14
	29.01.25	2	15.20-16.00				
	29.01.25	3	16.10-16.50				
20	03.02.25	1	16.10-16.50	практика	1	Практикум. Циклы	Кабинет 14
	05.02.25	2	15.20-16.00				
	05.02.25	3	16.10-16.50				
21	10.02.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Практикум. Циклы	Кабинет 14
	12.02.25	2	15.20-16.00				
	12.02.25	3	16.10-16.50				
22	17.02.25	1	16.10-16.50	практика	1	Практикум. Циклы	Кабинет 14
	19.02.25	2	15.20-16.00				
	19.02.25	3	16.10-16.50				
23	24.02.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Условный блок	Кабинет 14
	26.02.25	2	15.20-16.00				
	26.02.25	3	16.10-16.50				
24	03.03.25	1	16.10-16.50	практика	1	Условный блок	Кабинет 14
	05.03.25	2	15.20-16.00				

	05.03.25	3	16.10-16.50				
25	10.03.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Знакомство с координатами X и Y	Кабинет 14
	12.03.25	2	15.20-16.00				
	12.03.25	3	16.10-16.50				
26	17.03.25	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство с координатами X и Y	Кабинет 14
	19.03.25	2	15.20-16.00				
	19.03.25	3	16.10-16.50				
27	31.03.25	1	16.10-16.50	практика	1	Знакомство с координатами X и Y	Кабинет 14
	02.04.25	2	15.20-16.00				
	02.04.25	3	16.10-16.50				
28	07.04.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр	Кабинет 14
	09.04.25	2	15.20-16.00				
	09.04.25	3	16.10-16.50				
29	14.04.25	1	16.10-16.50	практика	1	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр	Кабинет 14
	16.04.25	2	15.20-16.00				
	16.04.25	3	16.10-16.50				
30	21.04.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр	Кабинет 14
	23.04.25	2	15.20-16.00				

	23.04.25	3	16.10-16.50				
31	28.04.25	1	16.10-16.50	практика	1	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр	Кабинет 14
	30.04.25	2	15.20-16.00				
	30.04.25	3	16.10-16.50				
32	05.05.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр	Кабинет 14
	07.05.25	2	15.20-16.00				
	07.05.25	3	16.10-16.50				
33	12.05.25	1	16.10-16.50	практика	1	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр	Кабинет 14
	14.05.25	2	15.20-16.00				
	14.05.25	3	16.10-16.50				
34	19.05.25	1	16.10-16.50	лекция	1	Итоговое занятие	Кабинет 14
	21.05.25	2	15.20-16.00				
	21.05.25	3	16.10-16.50				

Формы аттестации контроля: исследовательские, практические и самостоятельные работы, тестирование, конкурсы, защита проектов.

### 3. Методические материалы

Методы, которые используются при организации занятий по программе:

- вербальный (устное изложение, объяснение новых терминов и понятий, обсуждение, беседа, рассказ, анализ выполнения заданий, комментарии и т.д.);
- наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение и др.);
- практический (выполнение практических работ);
- аналитический - опрос, оценка выполненных заданий, самоанализ теоретической и практической деятельности.

Используются следующие формы организации обучения:

– Теоретические занятия осуществляются главным образом как вводные лекции. На вводных теоретических занятиях педагогом предьявляется новая информация, включающая относительно широкий круг вопросов, которые далее будут изучаться, углубляться и закрепляться во время практических занятий.

– Практические занятия проходят в форме выполнения различных индивидуальных и коллективных заданий, проведения практической работы, изготовления моделей по схемам, своих моделей. Занятия проводятся в парах или в малых группах, применяются индивидуальные занятия, которые дают наиболее эффективные результаты. Участие обучающихся в практических делах формирует у них чувство сопричастности к общему результату.

В качестве дидактических материалов для реализации программы используются: таблицы, схемы, плакаты, карты, фотографии, памятки, научная и специальная литература, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства. Дидактический материал подбирается в соответствии с учебным планом в соответствии с возрастными и психологическими особенностями обучающихся, уровнем их развития и способностями.

Материально-технические условия реализации программы

Для реализации данной программы требуется следующая материально-техническая база:

- ученический кабинет-лаборатория;
- **оборудование Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».**
- компьютер, с установленным программным обеспечением для создания компьютерных презентаций и мультимедийной продукции;
- проектор;
- оборудование для воспроизведения звука с компьютер

#### 4. Список литературы

1. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
2. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова.
3. «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова.
4. Голиков Д.И. «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.