

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Сюрногуртская средняя общеобразовательная школа  
имени А.Е. Ярославцева»

Принято на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 16  
от 5 июня 2022 г.

Утверждено приказом  
№ 137 от 5 июня 2022 г.  
Директор школы: \_\_\_\_\_  
Е.А. Хохрякова

Рабочая программа  
«Программируем в Скретч»  
технической направленности

Возраст обучающихся: 9 – 11 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель (автор): Королёв Владислав Николаевич,  
педагог дополнительного образования

д. Сюрногурт, 2022 г.

## **1. Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники» **технологической направленности** составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»

Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Сюрногуртская средняя общеобразовательная школа»»

Положение о разработке, содержании и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МБОУ «Сюрногуртская СОШ»

**Уровень программы - стартовый.**

**Актуальность программы.**

Одна из самых востребованных в наше время профессий – программист. Умение писать программный код полезно во всех сферах нашей жизни: от создания простых и не очень электронных устройств и заканчивая сложными банковскими сервисами. Поэтому обучение детей программированию – полезно и необходимо, и кроме получения полезных и востребованных навыков, программирование дает навык мыслить логически и структурно, способствует формированию алгоритмического мышления – одна из ведущих компетенций современного человека.

**Отличительные особенности программы.**

Программная среда Scratch позволяет эффективно начать знакомство с алгоритмизацией, изучая основы программирования, осваивая основы робототехники. Традиционные языки программирования, достаточно сложны для изучения детьми младшего возраста. Scratch – среда программирования, которая позволяет детям программным путем создавать собственные интерактивные истории и игры, мультфильмы и другие произведения.

**Вариативность**, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.

В программе предусмотрена возможность построения индивидуальной образовательной траектории через вариативность материала, предоставление заданий различной сложности в зависимости от психофизиологического состояния конкретного ребенка.

Организация учебного процесса осуществляется с учетом индивидуальных особенностей обучающихся: уровня знаний и умений обучающихся, индивидуального темпа учебной и творческой деятельности и др. Это позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

**Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень сетевого взаимодействия.**

Для усвоения курса обучающиеся могут применить знания и навыки, приобретенные на уроках математики и информатики, а так же на занятиях по программам технической направленности по освоению компьютерной грамотности и началам программирования.

**Адресат программы.** В объединение рекомендуется принимать обучающихся 9-11 лет.

**Состав группы.** Количество обучающихся в объединении – 8-10 человек.

**Объем программы.** 1 год обучения. 72 часа.

### **Формы организации образовательного процесса.**

Содержание программы направлено на развитие творческих способностей, удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании. Этому способствуют следующие методы:

- Методы организации учебно-познавательной деятельности: рассказ, объяснение, беседа, иллюстрация, демонстрация;
- Метод стимулирования учебно-познавательной деятельности: создание ситуации успеха; использование проективных форм.

Формы организации деятельности обучающихся:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- парная;
- групповая.

При необходимости дистанционного обучения программа реализуется на **онлайн-сервисе Padlet**. Использование интерактивной онлайн-доски может стать полезным инструментом не только для организации занятий, но и при создании различных видов проектов.

**Срок освоения программы.** 36 недель, 9 месяцев, 1 год.

**Режим занятий.** Срок реализации – 1 год. Количество часов: 72 часа. Занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 часу.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу, итого 2 часа в неделю (30 минут – 1 академический час для обучающихся дошкольного возраста; 45 минут - 1 академический час для обучающихся младшего школьного возраста).

### **Цель и задачи.**

**Цель:** формирование алгоритмического и системного мышления учащихся.

#### **Задачи:**

развитие любознательности, настойчивость при достижении поставленных целей, умение оценивать свою деятельность;  
 сформировать умение ставить цель;  
 сформировать умение осуществлять поиск информации;  
 сформировать умение работать в сотрудничестве с учителем и со сверстниками;  
 дать первоначальные сведения об алгоритмических конструкциях;  
 формирование умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач

#### **Планируемые результаты.**

##### Личностные результаты:

развить любознательность;  
 развить настойчивость при достижении целей;  
 развить самостоятельности суждений, нестандартность мышления;  
 уметь оценивать свою деятельность и результаты деятельности.

##### Метапредметные результаты:

уметь ставить цель;  
 уметь составлять алгоритм достижения целей.  
 уметь осуществлять поиск информации, в том числе, с использованием средства информационных и коммуникационных технологий;  
 уметь организовать свою работу в сотрудничестве с учителем и со сверстниками.

##### Предметные результаты по программе.

В результате освоения программы обучающийся научится:

- правилам безопасной работы;
- обрабатывать графическую информацию в графическом редакторе ;
- создавать алгоритмы в среде Scratch.

## 2. Учебный план.

Таблица 1.

№	Курс (модуль, раздел)	Количество часов обучения
	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Вводная диагностика.	2
	Знакомство со средой Scratch	12
	Основы алгоритмизации и программирования.	22
	Компьютерная графика. Работа с растровыми и векторными графическими редакторами Scratch.	14
	Основы моделирования	10
	Коммуникативная деятельность в сообществе Scratch.	10
	Итоговое занятие. Подведение итогов работы за учебный год	2
		72

### 3. Содержание программы.

#### Учебно-тематический план.

Таблица 2.

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Вводная диагностика.	2	2		Наблюдение, устный опрос. Вводный контроль (заполнение карты оценки достижений обучающегося).
	Знакомство со средой Scratch	12	6	6	Наблюдение, устный опрос
	Основы алгоритмизации и программирования.	22	10	12	Наблюдение, устный опрос
	Компьютерная графика. Работа с растровыми и векторными графическими редакторами Scratch.	14	6	8	Наблюдение, устный опрос
	Основы моделирования	10	4	6	Наблюдение, устный опрос
	Коммуникативная деятельность в сообществе Scratch.	10	4	6	Наблюдение, устный опрос. Промежуточный контроль (заполнение карты оценки достижений обучающегося).
	Итоговое занятие. Подведение итогов работы за учебный год	2	1	1	Итоговая аттестация (заполнение карты оценки достижений обучающегося).
	Всего:	72	33	39	

#### Содержание учебно-тематического плана.

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Вводная диагностика. 2

Теория. Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности. Ответы на вопросы теста(2).

Знакомство со средой Scratch 12

Теория.

Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch,

Практика.

Использование приёмов работы со спрайтами, приёмов работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков.

Основы алгоритмизации и программирования. 22

Теория.

Понятия алгоритма и исполнителя алгоритмов. Допустимые действия исполнителя. Понятие достижимых целей исполнителя. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Понятие отладки программы. Основные алгоритмические конструкции: ветвления, циклы, вспомогательные алгоритмы, определяемые допустимые действия. Циклы с условием и с параметром. определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; этапы решения задачи на компьютере.

Практика.

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Scratch. исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразование записи алгоритма с одной формы в другую; построение цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; разработка программ, содержащих оператор/операторы ветвления (в том числе ) с использованием логических операций; разработка программ, содержащие операторы цикла.

Компьютерная графика. Работа с растровыми и векторными графическими редакторами Scratch. 14

Теория.

Компьютерная графика, графический редактор, набор инструментов графического редактора, векторная и растровая графика, инструменты создания простейших графических объектов, размер изображения, тип файла, градиент, цветовой баланс, преобразование фрагментов изображения.

Практика.

Выделение в сложных графических объектах простые графические примитивы; планирование работу по конструированию сложных графических объектов из простых; определение инструментов графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений, использование простейших растровых и векторных редакторов для создания и редактирования изображений; создание графических изображений;

Основы моделирования 10

Теория.

Понятие компьютерной модели задачи. Построение модели: выделение предположений, на которых будет основана модель (постановка задачи), определение исходных данных в задаче и результатов, установление соотношений, связывающих исходные данные и результаты. Проверка адекватности построенной модели. Понятие о компьютерном эксперименте. Этапы решения задачи на ЭВМ;

Практика.

Осуществление системного анализа объекта, выделение существенных свойств с точки зрения целей моделирования; постановка цели проведения компьютерного эксперимента. Построение простых компьютерных моделей; проведение компьютерного эксперимента для построенных моделей

*Коммуникативная деятельность в сообществе Scratch. 10*

Теория.

Знакомство с Интернет-сообществом, понятиями сайта, аккаунта, проекта, студии, профиля формирование навыка взаимодействия в группе.

Практика.

осуществление взаимодействия посредством электронных коммуникаций в среде Scratch; создание проектов в сообществе Scratch.

*Итоговое занятие. Подведение итогов работы за учебный год 2*

Теория.Практика.

**Комплекс организационно-педагогических условий.**

**Календарный учебный график.**

Таблица 3.

Месяц	Недели обучения	Занятия / из них контрольные / каникулярный период
		1 год обучения
1 – е полугодие. Начало учебного года – первый учебный день.		
Сентябрь – декабрь	1	у
	2	у
	3	у
	4	у
	5	у
	6	у
	7	у
	8	у
	9	у
	10	у
	11	у
	12	у
	13	у
	14	у
	15	у
	16	у
2 – е полугодие		
Январь – май	17	п
	18	п
	19	у
	20	у
	21	у
	22	у
	23	у
	24	у
	25	у
	26	у
	27	у
	28	у
	29	у
	30	у
	31	у
	32	у
	33	у
	34	у
35-36	Аи	
Июнь - август	37 - 52	к
Кол-во учебных недель		36
Кол-во занятий в неделю		2
Кол – во ак. часов в неделю		2
Всего часов по программе		72

**Условия реализации программы.**

Занятия объединения целесообразно проводить в учебном кабинете, оснащенном оборудованием, инструментами и наглядными пособиями, соответствующей санитарным нормам.

**Материально-техническое обеспечение.**

**Необходимое программное обеспечение на одного обучающегося.**

Среды программирования Scretch 1.4, Scretch 2 или выше.

**Необходимое аппаратное обеспечение на одного обучающегося.**

Компьютер с операционной системой, поддерживающий Scretch 1.4 или Scretch 2  
Доступ в Интернет.

**Информационное обеспечение.**

Презентации, фото изображения, как наглядное пособие, видео.

scratch.mit.edu — официальный сайт Скретч (язык программирования)

**Кадровое обеспечение.**

Реализация программы обеспечивается педагогом, имеющим среднее профессиональное образование или высшее образование. Специальные знания: алгоритмика, методика преподавания основ программирования.

**Формы аттестации и контроля.**

- текущий – осуществляется посредством наблюдения за состоянием и деятельностью обучающихся, по каждому разделу программы проводится устный опрос обучающихся.

- входной контроль, промежуточный, итоговая аттестация (по сроку реализации программы) эти процедуры проводятся с помощью карты оценки достижения планируемых результатов обучающегося (см. приложение 1).

**Оценочные материалы.**

Примерные контрольные вопросы для проведения устного опроса.

Как изменить вид спрайта в среде Scratch?

Можно ли редактировать фон в среде Scratch?

Какой вид графики можно создавать с помощью графического редактора в среде Scratch?

Дайте определение линейного алгоритма.

Приведите пример линейных алгоритмов.

Какие блоки вы использовали в лабораторной работе при создании линейных программ?

Для оценки степени достижения планируемых результатов используется карта оценки достижения планируемых результатов обучающегося. Карта оценки достижения планируемых результатов обучающегося позволяет оценить личностные, метапредметные и предметные планируемые результаты. Оценивающие заносят данные (баллы) в карту по результатам наблюдения и взаимодействия с обучающимся в образовательной деятельности (Это теоретические занятия и практические). Карта оценки достижения планируемых результатов применяется на трех основных этапах реализации программы: входном контроле, промежуточном контроле и итоговой аттестации, что позволяет оценить динамику развития личностных, предметных и метапредметных результатов деятельности обучающегося.

Карта оценки достижения планируемых результатов позволяет оценить образовательные результаты обучающегося на данном этапе реализации программы и его индивидуальное развитие, а также теоретические знания и практические умения обучающегося.

Карта оценки достижения планируемых результатов обучающегося.

Таблица 4.

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_



	Критерии	Оценка педагога (эксперта)	Оценка обучающегося (Самооценка).	Оценка друга (взимооценка)	Уточнение критерия для обучающегося
Личностные	Любознательность				Я любознателен.
	Целеустремлённость				Я могу быть настойчивым и преодолевать трудности.
	Самостоятельность суждений				Я могу самостоятельно (без помощи других) рассуждать и делать выводы.
	Нестандартности мышление				Я могу решать нестандартные задачи.
	Самооценка				Я могу себя адекватно оценить.
Метапредметные	Целеполагание				Я могу ставить цель.
	Алгоритмическое мышление				Я могу составить алгоритм (разложить действие на отдельные последовательные шаги).
	Поиск информации				Я могу находить информацию в книгах и Интернете.
	Умение сотрудничать				Я могу работать в парах или в группе.
Предметные	Правила техники безопасности				Я знаю правила техники безопасности
	Знание основных алгоритмических конструкций				Я знаю как программировать циклы и ветвление.
	Знание основных элементов интерфейса Scratch				Я знаю каждый пункт основного меню программы Scratch
	Умение программировать в среде Scratch				Я смогу составить несколько простых программ в Scratch
	Умение работать в графическом редакторе Scratch				Могу рисовать в графическом редакторе Scratch
	Умение создавать сложные интерактивные программы в Scratch				Могу создавать игры в Scratch
		S1=	S2=	S3=	

$S = S1 + S2 + S3$	Общий результат: $S =$
--------------------	------------------------

Примечание: напротив каждого критерия оценивающий ставит следующие баллы: 0 – нет (не проявляется), 1 - сомневаюсь, 2 – да (проявляется). Каждого обучающегося должны оценить три человека: педагог, сам обучающийся (самооценка), любой обучающийся объединения (взаимооценка). По результатам оценивания подводится итог.

S1 – сумма баллов поставленных педагогом;

S2 - сумма баллов поставленных обучающимся (самооценка);

S3 - сумма баллов поставленных другим обучающимся.

Итог вычисляется по формуле  $S = S1 + S2 + S3$ .

Критерии оценивания:

Таблица 5.

Сумма баллов (S)	Процент	Степень освоения программы
Меньше 27	Меньше 30%	Программа не освоена
27-62	30%-69%	Программа освоена частично
63-90	70%-100%	Программа освоена в полной мере

#### Методическое обеспечение программы.

Для выполнения задач программы в ней сочетаются такие формы проведения занятий: беседы, практические работы, создание проектов.

На занятиях объединения используются следующие методы работы:

- Словесные – вербальные (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж). Эти методы используются при знакомстве обучающихся с новой темой.

- Демонстрационные или наглядные методы.

- Практические методы (практические работы).

- Проблемный метод.

- Работа в парах.

- Методы мотивации и стимулирования (дискуссии, методы эмоционального стимулирования, творческие задания, поощрения).

- Методы контроля и коррекции.

#### Список литературы.

Для педагога:

Федеральные законы «Об образовании», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

Босова Л.Л., Босова А.Ю., Бородин М.Н. Методическое пособие для учителя к Информатикаю УМКА для основной школы. Москва. Бином. Лаборатория знаний.

Литература для обучающихся:

1. Голиков Д.В., Голиков А.Д. Программирование на Скретч 2.0. Пошаговое руководство для самостоятельного изучения.
2. Горячев А.В., Суворова Н.И. Информатика. Учебник для 3 класса. («Логика и алгоритмы»). – М.: Баллас.
3. Горячев А.В., Суворова Н.И. Информатика. Учебник для 4 класса. («Логика и алгоритмы»). – М.: Баллас.
4. Патаракин Евгений. Учимся готовить в среде Скретч. (электронный учебник в формате pdf)
5. <https://scratch.mit.edu/> Сообщество Sctach.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Сюрногуртская средняя общеобразовательная школа»»

Контрольно-измерительные, оценочные, методические, дидактические и другие материалы  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Основы  
робототехники»

Подготовил: Королёв Владислав Николаевич, учитель МБОУ «Сюрногуртская СОШ»

## Приложение 1.

Цели:

Определить степень достижения личностных результатов обучающегося.

Определить степень достижения метапредметных результатов обучающегося.

Определить степень достижения предметных (теоретических и практических) результатов обучающегося.

Определить динамику развития личностных, метапредметных универсальных учебных действий обучающегося, а также динамику развития его предметных достижений. (определяемые УУД и предметные результаты перечислены в таблице 6, столбец «Критерии»)

Карта оценки достижения планируемых результатов обучающегося.

Таблица 6.

ФИО обучающегося _____						
		Критерии	Оценка педагога (эксперта)	Оценка обучающегося (Самооценка).	Оценка друга (взаимооценка)	Уточнение критерия для обучающегося
Личностные		Любознательность				Я любознателен.
		Целеустремлённость				Я могу быть настойчивым и преодолевать трудности.
		Самостоятельность суждений				Я могу самостоятельно (без помощи других) рассуждать и делать выводы.
		Нестандартности мышление				Я могу решать нестандартные задачи.
		Самооценка				Я могу себя адекватно оценить.
Метапредметные		Целеполагание				Я могу ставить цель.
		Алгоритмическое мышление				Я могу составить алгоритм (разложить действие на отдельные последовательные шаги).
		Поиск информации				Я могу находить информацию в книгах и Интернете.
		Умение сотрудничать				Я могу работать в парах или в группе.
Предметные		Правила техники безопасности				Я знаю правила техники безопасности
		Знание основных алгоритмических конструкций				Я знаю как программировать циклы и ветвление.

		Знание основных элементов интерфейса Scratch				Я знаю каждый пункт основного меню программы Scratch
		Умение программировать в среде Scratch				Я смогу составить несколько простых программ в Scratch
		Умение работать в графическом редакторе Scratch				Могу рисовать в графическом редакторе Scratch
		Умение создавать сложные интерактивные программы в Scratch				Могу создавать игры в Scratch
			S1=	S2=	S3=	
S= S1 + S2 + S3		Общий результат: S=				

Примечание: напротив каждого критерия оценивающий ставит следующие баллы: 0 – нет (не проявляется), 1 - сомневаюсь, 2 – да (проявляется). Каждого обучающегося должны оценить три человека: педагог, сам обучающийся (самооценка), любой обучающийся объединения (взаимооценка). По результатам оценивания подводится итог.

S1 – сумма баллов поставленных педагогом;

S2 - сумма баллов поставленных обучающимся (самооценка);

S3 - сумма баллов поставленных другим обучающимся.

Итог вычисляется по формуле  $S = S1 + S2 + S3$ .

Критерии оценивания:

Таблица 7.

Сумма баллов (S)	Процент	Степень освоения программы
Меньше 27	Меньше 30%	Программа не освоена
27-62	30%-69%	Программа освоена частично
63-90	70%-100%	Программа освоена в полной мере

## Приложение 2.

Цель: оценить удовлетворённость участников образовательного процесса качеством реализации программы.

Анкета для обучающихся.

Удовлетворенность обучающихся услугами дополнительного образования

- Фамилия, имя \_\_\_\_\_
- Дата рождения \_\_\_\_\_
- Что привело тебя в объединение?
- Совет друга \_\_\_\_\_
- Совет родителей \_\_\_\_\_
- Интерес к делу \_\_\_\_\_
- Желание заняться чем-нибудь в свободное время \_\_\_\_\_
- Желание овладеть нужными навыками \_\_\_\_\_
- Желание найти друзей \_\_\_\_\_
- Желание найти себе применение \_\_\_\_\_
- Экскурсия \_\_\_\_\_
- Информация в газете или объявления в школе \_\_\_\_\_
- Как ты считаешь, нужно ли изучать робототехнику? Пригодятся ли тебе эти знания в жизни? \_\_\_\_\_
- Нравится ли тебе собирать конструкторы? \_\_\_\_\_
- Чему бы ты хотел научиться на занятиях? \_\_\_\_\_
- Чему бы ты мог научить других? \_\_\_\_\_

Анкета для родителей обучающихся

Удовлетворенность родителей услугами дополнительного образования

1. Удовлетворены ли Вы организацией учебно – воспитательного процесса?

Нет

Да

2. Удовлетворены ли Вы профессионализмом педагога дополнительного образования?

Нет

Да

3. Удовлетворены ли Вы качеством учебно – воспитательного процесса?

Нет

Да

4. Удовлетворены ли Вы взаимоотношениями педагогов с обучающимися?

Нет

Да

5. Удовлетворены ли Вы взаимоотношениями педагогов с родителями?

Нет

Да

6. Удовлетворены ли Вы взаимоотношениями среди детей в объединении (кружке, секции)?

Да

7. Удовлетворены ли Вы успехами Вашего ребенка в результате занятий в кружке (секции)?

Нет

Да

8. В чем Вы видите смысл дополнительного образования?

Развитие интересов, способностей ребенка

Подготовка к получению профессии

Самопознание и самосовершенствование ребенка

Возможность стать успешным человеком

Познание, понимание окружающей жизни

9. Удовлетворены ли Вы степенью информированности о деятельности учреждения дополнительного образования, которое посещает Ваш ребенок, посредством информационно – коммуникативных технологий?

Нет

Да

10. Удовлетворены ли Вы состоянием материально – технической базы учреждения?

Нет

Да

11. Удовлетворены ли Вы санитарно – гигиеническими условиями учреждения?

Совершенно не удовлетворены

Скорее не удовлетворены

Затрудняюсь с ответом

Скорее удовлетворены

Полностью удовлетворены \_\_