

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

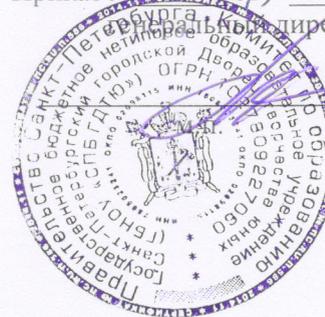
ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета  
Отдела техники  
№ 2 от «03» 05 2017 года

  
/М.Ю. Колганов  
руководитель структурного подразделения

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 1254-04 от «26» 06 2017 года



М.Р. Катунова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ В SCRATCH»

Возраст учащихся: 9-10 лет  
Срок реализации программы: 1 год

**Разработчик:**  
Левина Нина Александровна  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**  
Протокол Методического совета  
№ 11 от «22» 06 2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительна общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы алгоритмизации и программирования в среде Scratch» (далее программа) имеет **техническую направленность**. В базовом курсе информатики тема «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования» по праву считается одной из самых сложных. В данном курсе предполагается вести изучение программирования в игровой, увлекательной форме, используя недавно появившуюся среду программирования Scratch.

Scratch базируется на традициях языка Logo. В его основе лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать.

**Уровень освоения программы – общекультурный.** В рамках освоения общеобразовательной общеразвивающей программы результатом является демонстрация собственной программы на открытом итоговом занятии.

**Актуальность программы** заключается в том, что она дает возможность для ознакомления основными азами программирования детей 9-11 лет, что в настоящее время всеобщей компьютеризации очень востребовано и отвечает государственной политике в области дополнительного образования.

**Адресат программы:** программа ориентирована на учащихся 9-11 лет, не имеющих специальной подготовки в области программирования.

**Цель программы:** Сформировать универсальные учебные навыки в области алгоритмического программирования на языке Scratch.

### Задачи

#### Обучающие:

- Формирование базисных предметных знаний по основам алгоритмического программирования.

#### Развивающие:

- Развитие умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий.
- Развитие внимания.

#### Воспитательные:

- Формирование коммуникативных навыков.
- Воспитание инициативности и самостоятельности.

#### Условия реализации программы:

**Условия набора и формирования групп:** Коллектив учащихся формируется на основе результатов собеседования с родителями и детьми.

Списочный состав формируется в соответствии с нормативно-правовыми основами проектирования общеобразовательных программ в т.ч. СанПиН 2.4.4.3172-14.

В группу принимаются дети не знакомые с компьютером и программированием и с поверхностным знанием, какого – либо языка программирования и начальными знаниями компьютера. Поверхностное знакомство с программированием и умение работать на компьютере не обязательно.

**Объем и срок реализации:** программа рассчитана на 1год, на 72 часа.

Программа реализуется на платной основе.

**Особенности организации образовательного процесса:** заключаются в применении современных образовательных технологий, а именно применение технологии проектного обучения при разработке и создании собственной игры – проектное обучение стимулирует и усиливает обучение со стороны учащихся, поскольку является личностно ориентированным; самомотивируемым, что означает возрастание интереса и включения в работу по мере ее выполнения; поддерживает педагогические цели в когнитивной, аффективной и психомоторной сферах на всех уровнях — знание, понимание, применение, анализ, синтез; позволяет учиться на собственном опыте и опыте других непосредственно в конкретном деле; приносит удовлетворение обучающимся, видящим продукт своего собственного труда. Таким образом, проектные технологии значительно увеличивают интерес обучающихся как к отдельным областям знаний, так и к образованию в целом.

**Формы занятий:** используются традиционные формы занятий лекция, практическое занятие, консультация.

**Формы организации деятельности на занятии:** Занятие проводится в групповой и индивидуально - групповой форме.

**Материально-техническое оснащение** Учебные занятия проводятся в кабинете, оснащенном проектором и экраном, принтером, учебной доской

На компьютерах должны быть установлены:

- Операционная система Windows;
- Internet;
- Система программирования Scratch.

## Планируемые результаты

### Личностные

По окончании освоения программы учащийся научится:

- самостоятельно и творчески решать поставленные задачи;
- активно участвовать в коллективной работе.

### Метапредметные

Учащийся научится использовать полученные теоретические знания и практические навыки самостоятельной работы на компьютере

### Предметные

По окончании освоения программы учащийся освоит:

- способы записи алгоритма;
- среду программирования;
- система команд исполнителя Scratch;
- линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде Scratch;
- понятие проект, его структура и реализация в среде Scratch.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

N темы	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения.	1	1		Опрос
2	Понятие алгоритма и исполнителя	9	2	7	Тест, контрольная работа
3	Циклический алгоритм	10	2	8	Тест, контрольная работа
4	Работа с костюмом и фоном	6		6	Контрольная работа
5	Загрузка фотографий в среду Scratch	2		2	Контрольная работа
6	Понятие условия	10	2	8	Тест, контрольная работа
7	Понятие переменной	6	2	4	Тест, контрольная работа
8	Алгоритм работы над проектом	6	2	4	Тест, контрольная работа
9	Создание игры	20	2	18	Тест, контрольная работа
10	Итоговое занятие.	2		2	Представление собственной игры
Итого		72	13	59	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Основы алгоритмизации и программирования в среде Scratch»

**Задачи**

**Обучающие:**

- Формирование базисных предметных знаний по основам алгоритмического программирования.

**Развивающие:**

- Развитие умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий.
- Развитие внимания.

**Воспитательные:**

- Формирование коммуникативных навыков.
- Воспитание инициативности и самостоятельности.

**Планируемые результаты:**

**Предметные**

По окончании освоения программы учащийся освоит:

- способы записи алгоритма;
- среду программирования;
- система команд исполнителя Scratch;
- линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде Scratch;
- понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch.

**Метапредметные**

- Учащийся научится использовать полученные теоретические знания и практические навыки самостоятельной работы на компьютере

**Личностные**

- Сформирует навыки межличностного общения;
- активно участвовать в коллективной работе. самостоятельно и творчески решать поставленные задачи

**Содержание программы**

1. Вводное занятие.

Теория:

- техника безопасности;
- цель занятий;
- устройство компьютера.

Практика:

- знакомство с клавиатурой.

## 2. Понятие алгоритма и исполнителя.

Теория:

- знакомство со средой программирования Scratch;
- линейный алгоритм, команды ящика рисования.

Практика:

- выполнение теста;
- выполнение контрольной работы;
- первые скрипты.

## 3. Циклический алгоритм.

Теория:

- цикл "Повторить n раз";
- цикл "Всегда";
- команды рисования (темно-зеленый ящик) в циклах;
- использование эффектов изменения объекта (спрайт).

Практика:

- выполнение теста;
- выполнение контрольной работы;
- написание скрипта для одного спрайта.

## 4. Работа с костюмом и фоном.

Практика:

- выполнение контрольной работы;
- выбор и смена костюма;
- работа с фоном;
- редактирование костюмов и фона;
- создание собственных объектов;

## 5. Загрузка фотографий в среду Scratch.

Практика:

- выполнение контрольной работы;
- использование блоков «движение», «контроль», «внешность»;
- написание скрипта для одного - двух спрайтов;
- создание анимированной открытки.

## 6. Понятие условия.

Теория:

- полная и неполная развилка;
- управление спрайтом.

Практика:

- выполнение теста;
- выполнение контрольной работы;
- использование блоков «движение», «контроль», «внешность»;
- написание скрипта для одного - двух спрайтов;
- написание скрипта.

## 7. Понятие переменной.

Теория:

- объявление переменной;
- работа с переменными.

Практика:

- выполнение теста;
- выполнение контрольной работы;
- использование блоков «движение», «контроль», «внешность», «сенсоры»,

«операторы», «переменные»;

- написание скрипта для двух – трёх спрайтов.

## 8. Алгоритм работы над проектом.

Теория:

- понятие проекта;

- создание структуры проекта.

Практика:

- выполнение теста;
- выполнение контрольной работы;
- использование блоков «движение», «контроль», «внешность», «сенсоры», «звук»;
- написание скрипта для двух – трёх спрайтов;
- создание проекта.

## 9. Создание игры.

Теория:

- понятие игры;
- планирование игры.

Практика:

- выполнение теста;
- выполнение контрольной работы;
- использование блоков «движение», «контроль», «внешность», «сенсоры», «звук»;
- написание скрипта для трёх и более спрайтов;
- создание игры.

## 10. Итоговое занятие

Теория:

- представление и защита собственной игры.

Практика:

- запуск игры.



4	ПРОЕКТ 3. ИГРАЕМ НА ПИАНИНО И ДРУГИХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТАХ																			
5	ПРОЕКТ 4. ЗАПИСЫВАЕМ И СОЧИНЯЕМ МУЗЫКУ																			
6	Циклический алгоритм																			
7	ПРОЕКТ 5. СКАЧКИ-2																			
8	Работа с костюмом и фоном																			
9	ПРОЕКТ 6. ИСПОЛЬЗУЕМ СЛОИ																			
10	ПРОЕКТ 7. ПЛАНИРУЕМ И ДЕЛАЕМ МУЛЬТФИЛЬМЫ И КОМИКСЫ (СВОБОДНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ)																			
11	ПРОЕКТ 8. СОЗДАЁМ СВОЙ ОБЪЕКТ В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ																			
12	ПРОЕКТ 9. АНИМИРУЕМ ПОЛЁТ ПЧЕЛЫ																			
13	ПРОЕКТ 10. СОЗДАЁМ ПЛАВНЫЕ АНИМАЦИИ																			
14	Загрузка фотографий в среду Scratch																			
15	Понятие условия																			
16	ПРОЕКТ 11. ИЗМЕНЯЕМ КОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРУЖАЮЩИХ УСЛОВИЙ																			
17	ПРОЕКТ 12. СОЗДАЁМ МУЛЬТФИЛЬМЫ И КОМИКСЫ (СВОБОДНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ)																			
	<b>Количество заданий за полугодие</b>																			
	<b>Среднее количество заданий за полугодие</b>																			

	Программа: «Основы алгоритмизации и программирования в среде SCRATCH» 2016-2017г.г.	Ф	И	О	Ф	И	О	Ф	И	О	Ф	И	О	Ф	И	О	
18	Понятие переменной																
19	ПРОЕКТ 13. ЗНАКОМИМСЯ С ПЕРЕМЕННЫМИ																
20	ПРОЕКТ 14. РАЗВОРАЧИВАЕМ ПЧЕЛУ В НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ (РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА 11)																
21	ПРОЕКТ 15. ДЕЛАЕМ МУЛЬТФИЛЬМЫ, КОМИКСЫ, ИГРЫ (СВОБОДНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ)																
22	ПРОЕКТ 16. ИЗУЧАЕМ ПОВОРОТЫ																
23	ПРОЕКТ 17. СОЗДАЁМ СВОЕГО ИСПОЛНИТЕЛЯ																
24	ПРОЕКТ 18. ИЗМЕНЯЕМ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЯ																
25	ПРОЕКТ 19. РИСУЕМ РАЗНОЦВЕТНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ																
26	ПРОЕКТ 20. РИСУЕМ НАТЮРМОРТ, ПЕЙЗАЖ, ПОРТРЕТ (СВОБОДНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ)																
27	ПРОЕКТ 21. СОЗДАЁМ САМУЮ НАСТОЯЩУЮ ИГРУ																
28	ПРОЕКТ 22. КОТ АНАЛИЗИРУЕТ СЛОЖНУЮ ОКРУЖАЮЩУЮ ОБСТАНОВКУ																
29	ПРОЕКТ 23. СОЗДАЁМ ИГРЫ (СВОБОДНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ)																
30	ПРОЕКТ 24. ОРГАНИЗУЕМ ДИАЛОГ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ																
31	Алгоритм работы над проектом																
32	ПРОЕКТ 25. СОЗДАЁМ ИГРЫ И ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ (СВОБОДНОЕПРОЕКТИРОВАНИЕ).																
33	Создание игры																
34	Участие в городском конкурсе																
	<b>Количество заданий за год</b>																
	<b>Среднее количество заданий за год</b>																

### **Критерии для определения результатов и качества образовательного процесса**

Выполнение программы оценивается по количеству заданий, сделанных обучающимся.

Знаком «+» отмечаются выполненные задания.

За первое полугодие обучающийся должен сделать 17 заданий.

За год обучающийся должен сделать 34 задания.

Подведение итогов осуществляется в конце декабря и в конце мая каждого учебного года.

Если сделано 10-15 заданий, программа выполнена на 25%

Если сделано 16-17 заданий, программа выполнена на 50%

Если сделано 18-29 заданий, программа выполнена на 75%

Если сделано 30-34 заданий, программа выполнена на 100%

Карта оценки результативности заданий на логику

	Программа: «Основы алгоритмизации и программирования в среде SCRATCH» 2016-2017г.г.	ФИО											
1	Задание 1												
2	Задание 2												
3	.....												
	<b>Количество заданий за полугодие</b>												
	<b>Среднее количество заданий за полугодие</b>												

Критерии оценки: самостоятельность решения – сам решил – 2 балл, решил с помощью педагога – 1 балла

Таблица фиксации инициативности и самостоятельности

	Программа: «Основы программирования и алгоритмизации в среде Scratch» 2016-2017 г.г.	ФИО											
Первое полугодие													
	Инициативность												
	Самостоятельность.....												
Второе полугодие													
	Инициативность												
	Самостоятельность.....												
	Самостоятельность.....												

Инициативность и самостоятельность определяются как «+» или «-».

**Методики и технологии:**

В процессе реализации применяются современные образовательные технологии:

1. Технология проектного обучения. Использование технологии проектного обучения на этапе создания собственных игр учащимися позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи. В результате этого у учащегося будет сформировано проектное мышление, будет отработан алгоритм проектной деятельности в области компьютерных технологий. В этом курсе выбран метод преподавания, заключающийся в программировании простых, а потом и более сложных компьютерных игр и видеороликов.
2. Мультимедийные технологии – применение данной технологии обусловлено содержанием программы где результатом проекта является разработка собственной игры. Данная технология обогащает процесс обучения, позволяют сделать обучение более эффективным, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонент обучаемого. Данная технология объединяет в себе как традиционную, статическую, визуальную информацию (текст, графику), так и динамическую(речь, музыку, видеофрагменты, анимацию).

**Дидактический материалы:**

- Карточки с логическими заданиями;

- Схемы: Различные типы алгоритмов программирования(линейный, циклический, ветвление);
- Подборка основных теоретических понятий и определений, с заданиями подкрепляющими теоретическую часть.

**Опись Учебно-методического комплекса к  
дополнительной общеобразовательной программе  
«Основы алгоритмизации и программирования в среде Scratch»**

Автор – составитель: Левина Н.А.

<b>Направленность</b>	Техническая			
<b>Продолжительность освоения</b>	1 год			
<b>Возраст детей</b>	9 – 10 лет			
<b>Нормативное обеспечение</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательная программа</li> <li>2. Рабочая программа</li> <li>3. План воспитательной работы (план мероприятий)</li> <li>4. Инструкции по технике безопасности</li> <li>5. Нормативная документация: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"</u> от 29.12.2012</li> <li>• <u>Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации</u> Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р</li> <li>• <u>Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020»</u> // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010</li> <li>• <u>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года</u> // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р</li> <li>• <u>Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей"</u> // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41</li> <li>• <u>Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам</u> // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008</li> <li>• Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию от 01.03.2017 г. №617-Р</li> </ul> </li> </ol>			
<b>Разделы / темы дополнительной общеобразовательной программы</b>	<b>Учебно-методические пособия для педагогов</b>	<b>Учебно-методические пособия для детей</b>	<b>Диагностические и контрольные материалы</b>	<b>Средства обучения</b>
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	Карта оценки образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты

Понятие алгоритма и исполнителя	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	Карта оценки образовательных результатов,	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Циклический алгоритм	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Работа с костюмом и фоном	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	Карта оценки образовательных результатов,	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Загрузка фотографий в среду Scratch	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Понятие условия	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	Карта оценки образовательных результатов,	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Понятие переменной	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Алгоритм работы над проектом	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О.	Отпечатанный раздаточный материал.	Карта оценки образовательных результатов,	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты

	Дженжер, Л.В. Денисова			
Создание игры	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Итоговое занятие	Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова	Отпечатанный раздаточный материал.	Карта оценки образовательных результатов,	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы для педагогов

1. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова - Оренбург 2009, 117с.
2. Евгений Патаракин Учимся готовить в Scratch [uroki-scratch.narod.ru](http://uroki-scratch.narod.ru) (2011 г.)
3. Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2002, 104с.
4. Информатика 7 класс. Добудько Т.В. - Самара Корпорация «Федоров» 2000
5. Информатика в стиле Лого. Дичева Д., Николов Р., Сендова Е. - "Просвета", София, 1996, 215с
6. Обучение информатике в среде Лого. Комплект из двух рабочих тетрадей. Истомина Т.Л. - Москва, "СЛОГ-ПРЕСС-СПОРТ", 1999. 80с. и 64с.

Список литературы для учащихся

1. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова - Оренбург 2009, 117с.
2. Евгений Патаракин Учимся готовить в Scratch [uroki-scratch.narod.ru](http://uroki-scratch.narod.ru) (2011 г.)
3. Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2002, 104с.
4. Информатика 7 класс. Добудько Т.В. - Самара Корпорация «Федоров» 2000
5. Информатика в стиле Лого. Дичева Д., Николов Р., Сендова Е. - "Просвета", София, 1996, 215с

6. Обучение информатике в среде Лого. Комплект из двух рабочих тетрадей. Истомина Т.Л. - Москва, "СЛОГ-ПРЕСС-СПОРТ", 1999. 80с. и 64с.