

Бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска «Средняя общеобразовательная школа №77»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

«Программирование Skratch»

Направленность – техническая

Возраст обучающихся – 8-10 лет

Срок реализации – 1 год

Трудоёмкость – 72 часа

Форма реализации – очная

Уровень сложности – базовый

Автор-составитель:

Меркушина М.П.

педагог дополнительного образования

ОМСК-2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	
3. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ .....	
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	
ПРИЛОЖЕНИЕ	

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*Актуальность программы «Scratch» построена таким образом, чтобы помочь*

учащимся заинтересоваться программированием и найти ответы на вопросы, с которыми приходится сталкиваться обучающимся в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа строится на использовании среды Scratch, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи.

При реализации программы осуществляется взаимодействие педагога с обучающимся в сотрудничестве, используются доступные для обучающихся понятия и термины. Содержание программы опирается на ранее приобретенные знания с преобладающим приоритетом практической деятельности. На занятиях учащиеся познакомятся с теоретическими аспектами и синтаксисом языка, а также обучатся практическим навыкам программирования в среде Scratch. Занятия начинаются с практического знакомства со средой программирования Scratch, далее идет непосредственное изучение синтаксических блоков конструкций языка и отработка навыков применения элементов программирования при решении задач и создании игр. Каждая новая тема завершается практическими задачами, способствующими овладению методики программирования и изучению языка Scratch.

Данной программы реализуется в очной форме обучения детей.

Программа составлена для *учащихся в возрасте от 8 до 10 лет*, так как именно в этом возрасте проявляются потребность в самостоятельности и стремление к познанию окружающего нас мира, программированию.

*Срок реализации* программы 1 год, 35 недель обучения;

*Объём выполнения* программы – 72 часа;

*Режим занятий* по 2 часа 1 раза в неделю;

*Основными формами* образовательного процесса являются: лекции с применением презентаций и научных фильмов, беседы, экскурсии; практические занятия, работа с программами геоинформационных системам, упражнения, интегрированные занятия,

*Цель программы* знакомство с основами программирования через создание творческих проектов в среде Scratch.

*Задачи программы*

- освоить основы программирования для работы в программной среде Scratch;
- научить управлять действиями исполнителя;
- научить представлять результаты в виде авторских проектов в программной среде Scratch;

*Планируемые результаты*

*Личностные.*

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

*Метапредметные*

- критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышления;
- внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- формирование навыков планирования проекта, умение работать в группе.

*Результаты по профилю программы*

- изучение порядка составления алгоритмов и основных алгоритмических конструкций;
- разрабатывать программы в среде программирования «Scratch»;
- правила разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

## **2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	теория	практика	
<b>Введение. Знакомство со Scratch</b>					
1.	Набор групп. Вводное занятие. Правила безопасности	2	2		опрос
2.	Знакомство со средой. Написание первой программы	2		2	Практическая работа
3.	Координаты. Система координат. Новые объекты	2	2		
4.	Одновременное выполнение скриптов (программ)	2		2	Практическая работа
5.	Последовательное выполнение скриптов (программ)	2		2	Практическая работа
6.	Рассмотрение циклов. Создание простых мультфильмов	4		4	Мини-проект
7.	Обмен сообщениями	2	2		
8.	Создание программы с обменом сообщениями	4		4	Мини-проект
9.	Знакомство с музыкальными возможностями Scratch.	2	2		
10.	Редактирование фона. Создание нового фона. Программирование фона	2		2	Практическая работа
11.	Сценарий путешествия объекта по нескольким сценам	2		2	Практическая работа
12.	Интерактивность	2		2	Практическая работа
13.	Переменные и условный оператор	2	2		
14.	Случайное число. Сценарий со случайными числами	2	2		
15.	Использование генератора случайных чисел при создании	2		2	
16.	Рисование мышью. Работа с костюмами	2		2	Практическая работа

17.	Использование библиотек и объектов	2	2		
18.	Программирование игр и интерактивных мультфильмов	8	2	6	Мини-проект
<b>Творческий проект. Сказка, иллюстрация к басне, комикс, мультфильм</b>					
19.	Создание мультипликационного сюжета	4	2	2	Опрос
20.	Создание скриптов для объектов проекта	4		4	Мини проект
21.	Компьютерный эксперимент и корректировка результатов проекта	4	2	2	Практическая работа
22.	Представление и оценка результатов проекта	8	2	6	Доклад. Презентация проекта
23.	Подведение итогов проекта	4	2	2	Опрос, саморефлексия
24.	Рефлексия, подведение итогов курса «Программирование в среде Scratch»	2	2		Опрос
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	

### 3. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

#### *Раздел 1. Введение. Знакомство со Scratch.*

*Тема 1-11.* Введение. Знакомство со средой. Теория: знакомство с детьми. О программе и прогнозируемых результатах. Правил ТБ и внутреннего распорядка. Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Практика: создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.

*Тема 12-18.* Навигация в среде. Управление. Скрипты. Костюмы. Звуки. Теория: координатная плоскость. Блоки скриптов Движение, Внешность, Звук, Перо. Костюмы спрайтов. Звуки. Практика: программирование из блоков Движение, Внешность, Звук, Перо. Смена костюмов. Первые проекты: догонялки, путешествие. Основные приемы программирования. Мультипликация. Теория: понятие Цикл. Блоки скриптов События, Управление, Сенсоры. Практика: программирование из блоков События, Управление, Сенсоры. Первые анимированные истории: осень, берегись автомобиля, путешествие бабочки. Проектная деятельность. Создание игр. Практика: проекты подводный мир, часы с

кукушкой. Создание игр Камень, ножницы, бумага.

*Раздел 2. Творческий проект. Сказка, иллюстрация к басне, комикс, мультфильм*

*Тема 19-20.* Проектная деятельность и разработка своей модели. Повторение. ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Повторение основных понятий среды программирования Scratch. Блоки и команды. Управление и контроль над спрайтом, анимация. Реализация алгоритмов в Scratch. Управление несколькими объектами. Последовательное и одновременное выполнение. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм. Случайные числа. Диалог с пользователем. Использование слоев. Анимация полета. Создание плавной анимации. Разворот в направлении движения. Изучаем повороты. Изменение движения в зависимости от условия. Графические эффекты картинок. Создание личного проекта в Scratch. Проект в Scratch. Изучение и реализация проектов «Игра с геометрическими фигурами», «Игра с буквами», «Игра со случайными надписями», «Сказка», «Квест». Разработка собственного проекта, его программирование, дизайн, оформление и защита. Публикация собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>. Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта, авторские права. Теория: Определение темы и целей проекта. Составление алгоритма решения задачи. Распределение ролей в группе. Сбор информации по созданию промежуточных схем и обобщение схем в единую схему. Возможные формы представления результатов: устный, письменный отчеты. Планирование - составление алгоритма взаимодействия объектов (спрайтов). Составление примитивного сценария последовательности действий исполнителей (героев). Практика: Оформление результатов в программе Scratch. Тестирование проекта в среде Scratch. Отладка. Составляют текст презентации проекта.

#### 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Группа результатов	Показатели оценки и результативности	Диагностические инструменты оценки образовательных результатов
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• положительное отношение к информатике и ИКТ;</li> <li>• самостоятельность и умение работать в паре, малой группе, коллективе;</li> <li>• умение демонстрировать результаты своей работы.</li> </ul>	Наблюдение Оценивание процесса выполнения; Открытый ответ;
Метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышления;</li> <li>• внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;</li> <li>• умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;</li> <li>• формирование навыков планирования проекта, умение работать в группе.</li> </ul>	Практические задания, Эвристическая беседа, Проекты видео игры, сюжета фильма
<i>Результаты по профилю программы</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение порядка составления алгоритмов и основных алгоритмических конструкций;</li> <li>• разрабатывать программы в среде программирования «Scratch»;</li> <li>• правила разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.</li> </ul>	Создание личного проекта в Scratch Реализация алгоритмов в Scratch Разработка собственного проекта, его программирование, дизайн, оформление и защита. Публикация собственного проекта на сайте <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a> . Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта, авторские права.

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебного кабинета
<p><b>101 Робо</b> <b>Кабинет робототехники</b></p>	<p>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования</p>	<p><b>Г. Омск Волочаевская</b> <b>17г. Каб, 101, 104</b></p>
	<p>Учебная аудитория оснащена мебелью на 15 посадочных мест.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютер преподавателя; – 8 учебных компьютеров;</li> <li>– 8 компьютерных мышей;</li> <li>– 5 планшетных устройств;</li> <li>– наборы полей для соревнований;</li> <li>– стол для проведения демонстраций;</li> <li>– 4 стеллажа для наборов и роботов;</li> <li>– 6 шкафчиков для оборудования;</li> <li>– 1 шкаф для наборов;</li> <li>– оборудование для зарядки ноутбуков;</li> <li>– 8 наборов конструкторских LEGO Mindstorms EV3;</li> <li>– 8 наборов ресурсных Mindstorms EV3;</li> <li>– 8 датчиков цвета;</li> <li>– 8 датчиков расстояния;</li> <li>– 8 блоков питания;</li> <li>– Цифровая доска Smart Board MX Series</li> </ul>	

*Кадровые условия реализации программы*

Обучение осуществляется квалифицированными преподавателями-практиками, экспертами в технической сфере.

Для реализации программы в плане проведения практических и лекционных занятий требуется преподаватель, имеющий высшее техническое образование и опыт научно-исследовательской деятельности и преподавательской в вузе.

## 6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Голиков Денис, Голиков Артем Книга юных программистов на Scratch 2013 г.
2. Творческие задания в среде Scratch [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь для 5-6 классов / Ю. В. Пашковская. — 2-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 201 с.). — М. : Лаборатория знаний, 2016. — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10".
3. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
4. Босова Л. Л., Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию / Л. Л. Босова, Т. Е. Сорокина // Информатика и образование. - № 7 (256). - 2014.
5. Сорокина Т. Е. Визуальная среда Scratch как средство мотивации учащихся основной школы к изучению программирования // Информатика и образование. - № 5 (264). - 2015.
6. Сорокина Т. Е. Методика раннего общедоступного программирования в основной образовательной программе. Сборник научных трудов XI Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образование». - 2016. Т. 12. № 3-1. - С. 228-232.

### Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Scratch (<http://scratch.mit.edu/>)
2. Скретч в Летописи.ру <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
3. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0
4. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009
5. Электронное приложение к рабочей тетради «Программирование в среде «Scratch» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
6. Практикум Scratch (<http://scratch.uvk6.info/>)
7. Творческая мастерская Scratch (<http://www.nachalka.com/scratch/>)
8. <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> - учебник по Scratch
9. <http://scratch.uvk6.info> - Общедоступное программирование в Scratch
10. [http://socobraz.ru/index.php/Школа\\_Scratch](http://socobraz.ru/index.php/Школа_Scratch)

*Мониторинг деятельности и критерии оценивания проектов учащихся*

Для отслеживания динамики освоения данной дополнительной общеобразовательной программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг.

Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, а также промежуточный и итоговый контроль.

Вводный контроль (первичная диагностика) проводится в начале учебного года (сентябрь) для определения уровня подготовки обучающихся и впервые поступивших учеников. Форма проведения - беседа, устный опрос.

Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия. Направлен на закрепление теоретического и практического материала по изучаемой теме. Форма проведения - практические работы или мини-проекты.

Промежуточный контроль проводится по итогам полугодий. Форма проведения - практические работы или мини-проекты.

Итоговый контроль проводится в конце обучения для демонстрации достигнутого результата. Контроль знаний проводится в форме тестовых заданий, творческих работ и проектных работ.

*Критерии уровня освоения программы:*

Критериями оценки освоения программы являются:

- соответствие уровня теоретических знаний, практических умений обучающихся программным требованиям;
- самостоятельность работы;
- осмысленность действий;
- соответствие практической деятельности программным требованиям;

Программа предполагает выполнение обучающимися самостоятельных заданий, что позволит оценить уровень освоения материала и понимание структуры и функционирования изучаемых механизмов.

*Творческая и проектная деятельность* предполагает наличие некоторых критериев, по которым можно оценить деятельность учащихся.

1. Предметность:

- соответствие формы и содержания проекта поставленной цели;
- понимание учеником проекта в целом (не только своей части групповой работы).

2. Содержательность:

- проработка темы проекта;
- умение находить, анализировать и обобщать информацию;
- количество практических предложений;
- доступность изложения и презентации.

3. Оригинальность:

- уровень дизайнерского решения;
- форма представления (макет, рассказ, компьютерная презентация, и т.п.).

4. Практичность:

- возможность использования проекта в разных областях деятельности;
- междисциплинарная применимость.

5. Новаторство:

- степень самостоятельности в процессе работы;
- успешность презентации.

Критериями оценки Скретч- проекта:

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах)
-------	----------	-------------------

1.	Актуальность поставленной задачи	3 - имеет большой интерес (интересная тема) 2 - носит вспомогательный характер 1 - степень актуальности определить сложно 0 - не актуальна
2.	Новизна решаемой задачи	3 - поставлена новая задача 2 - решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 - задача имеет элемент новизны 0 - задача известна давно
3.	Оригинальность методов решения задачи	3 - задача решена новыми оригинальными методами 2 - использование нового подхода к решению идеи 1 - используются традиционные методы решения
4.	Практическое значение результатов работы	2 - результаты заслуживают практического использования 1 - можно использовать в учебном процессе 0 - не заслуживают внимания
5.	Насыщенность элементами мультимедийности	Баллы суммируются за наличие каждого критерия: 1 - созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов 1 - присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта 1 - присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (мелодия, созданная в музыкальном редакторе, звуковой файл, записанный через микрофон, музыкальный файл, присоединенный к проекту)

		1 - присутствует мультипликация
6.	Наличие скриптов (программ)	2 - присутствуют самостоятельно, созданные скрипты 1 - присутствуют готовые скрипты 0 - отсутствуют скрипты
7.	Уровень проработанности решения задачи	2 - задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов 1 - недостаточный уровень проработанности решения 0 - решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8.	Красочность оформления работы	2 - красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 - красочный фон, который частично отражает содержание работы 0 - фон тусклый, не отражает содержание работы
9.	Качество оформления работы	3 - работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы 2 - работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно 1 - работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно
Максимальное количество баллов:		24 балла

#### Критерии презентации Scratch-проекта

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах: 3-2-1-0)
1.	Аргументированность	3 балла - соответствует полностью; 2 балла - соответствует критерию, но есть замечания; 1 балл - частично соответствует критерию; 0 баллов - не соответствует критерию
2.	Доступность	
3.	Логичность	
4.	Компетентность	
5.	Эмоциональность, речь	
6.	Наглядность	
Максимальное количество баллов:		18 баллов

Оценка результатов работы каждого обучающегося в конце учебного года производится также в соответствии с таблицей критериев уровня освоения программного материала.

Критерии уровня освоения программного материала:

#### Шкалирование результатов мониторинга

Кол-во баллов	Требования по теоретической подготовке	Требования по практической подготовке	Результат
3	Освоил в полном объеме все теоретические знания, предусмотренных программой	Освоил в полном объеме практические умения, сдал все нормативы физической подготовки	Программа освоена в полном объеме. Высокий уровень
2	Освоил больше половины теоретических знаний, предусмотренных программой	Освоил больше половины практических умений, сдал большую часть нормативов физической подготовки	Программа освоена. Средний уровень

1	Освоил меньше половины теоретических знаний, предусмотренных программой	Освоил меньше половины практических умений, сдал часть нормативов физической подготовки	Программа освоена частично. Низкий уровень
0	Не освоил теоретические знания.	Не смог продемонстрировать элементы, либо показал низкий уровень, не освоил практические умения	Не освоил тему занятия.

#### Низкий уровень

Учебный материал усваивается бессистемно. Обучающейся овладел менее Ц объема теоретических знаний и практических умений, навыков, предусмотренных программой. Работоспособность крайне низкая. Осваивает легкие задания.

Есть недостатки также в личностных качествах: ребёнок эмоционально неустойчив, проявляет недоверие к окружающим, боится общения. Часто наблюдаются негативные реакции на просьбы взрослых, капризы.

#### Средний уровень

Ребёнок овладел не менее 1/2 объема теоретических знаний и практических умений, навыков, предусмотренных программой. Осваивает задания средней сложности.

Личностные качества соответствуют «средним», «нормальным»: у ребёнка преобладает эмоционально-положительное настроение, приветлив с окружающими, проявляет активный интерес к словам и действиям сверстников и взрослых.

#### Высокий уровень

Обучающейся показывает высокий уровень знаний теоретического материала, овладел всеми умениями и навыками, предусмотренными программой. Осваивает задания повышенной трудности.

Личностные характеристики соответствуют нормам поведения детей данного возраста: ребёнок сохраняет жизнерадостное настроение, проявляет активность.