

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «НИЖЕГОРОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАЛОГО БИЗНЕСА»
Центр цифрового образования детей «IT-куб»**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦЦОД «IT-куб»



Д.Ю. Яшенков
«30» августа 2024 год

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НКМБ



А.С. Евтеев
«30» августа 2024 год

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Scratch программирование»
Направленность – техническая**

**Возраст обучающихся: 9-12 лет
Объем: 152 часа**

**Авторы-составители:
Белоцерковский Кирилл Евгеньевич,
педагог дополнительного образования**

Нижний Новгород
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	5
1.3 Содержание общеразвивающей программы	6
1.3.1 Учебный план	6
1.3.2 Содержание учебного плана	8
1.4 Требования к результатам освоения программы	11
2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы	12
2.1 Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год	12
2.2 Условия реализации программы	13
2.3 Формы аттестации и оценочные материалы	14
2.4 Методические материалы	15
Список литературы	16

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Направленность и уровень программы. Программа «Scratch программирование» имеет техническую направленность. Уровень - базовый.

Актуальность программы. Программа «Scratch программирование» позволяет школьникам освоить программирование в среде Scratch и усовершенствовать навыки алгоритмизации, создавать и исследовать компьютерные системы, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьезного изучения программирования.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит *перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:*

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Распоряжение правительства РФ от 04.09. 2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 № 5487 - (ред. от 25.11.2009);
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. №

196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ №1008 отменен).

Адресат программы. Программа предназначена для детей, относящихся к возрастной группе 9-12 лет.

Форма обучения. Очная, с возможностью применения дистанционных технологий. (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия - 45 минут, так как обучение проходит с использованием компьютерной техники. После 45 минут занятия организовывается обязательный перерыв 10 минут.

Срок реализации программы. 9 месяцев

Объём программы. 152 часа.

Формы занятий. Групповые, количество обучающихся в группе – 8-12 человек.

Место проведения занятий: 603136, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Маршала Малиновского, д. 1.

Аннотация

Программа «Scratch программирование» имеет техническую направленность, в ходе обучения, обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое и техническое мышление.

Программа «Scratch программирование» позволяет получить обучающимся необходимый объем знаний в зависимости от уровня подготовки и потребности. Программа рассчитана на обучающихся 9-12 лет.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: Обучение детей базовым алгоритмическим конструкциям с помощью среды программирования Scratch.

Задачи:

Образовательные:

1. Познакомить с основными принципами работы портала scratch.mit.edu;
2. Изучать приемы программирования и создания проектов;
3. Развивать навыки разработки, тестирования и отладки алгоритмов.

Развивающие:

1. Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся;
2. Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

Воспитательные:

1. Воспитывать положительное отношение к ИТ-профессиям и ИТ-сфере;
2. Воспитывать цифровую культуру при работе с глобальной сетью интернет;
3. Воспитывать умение работать в коллективе.

1.3 Содержание общеразвивающей программы

1.3.1 Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
Раздел 1. Введение		40	20	20
1.1	Вводное занятие	4	2	2
1.2	Линейный алгоритм	4	2	2
1.3	Циклы	6	2	4
1.4	Начальная расстановка и планирование	6	4	2
1.5	События	4	2	2
1.6	Таймер Scratch	8	4	4
1.7	Проект. Визитка	8	4	4
Раздел 2. Звуки		16	8	8
2.1	Звуки в Scratch	8	4	4
2.2	Загрузка новых звуков	8	4	4
Раздел 3. Пространство		36	18	18
3.1	Внешность спрайта	6	4	2
3.2	Загрузка спрайта	4	2	2
3.3	Создание мультфильма	8	4	4
3.4	Координаты	4	2	2
3.5	Повороты в направлении	4	2	2
3.6	Вращения и градусы	4	2	2
3.7	Сообщения	6	2	4
Раздел 4. Игра		16	6	10
4.1	Условия и оператор выбора	4	2	2
4.2	Изменение координат	4	2	2
4.3	Процедуры	4	2	2
4.4	Разработка и презентация игры	4	0	4
Раздел 5. Логика		20	6	14
5.1	Логические операторы И, ИЛИ, НЕ	4	2	2
5.2	Циклы с условием	4	2	2
5.3	Случайные числа и диапазоны	4	2	2

5.4	Области координат	4	0	4
5.5	Групповой проект	4	0	4
Раздел 6. Переменные		16	6	10
6.1	Переменные в циклах	4	2	2
6.2	Переменные в играх	4	2	2
6.3	Переменные как параметр	4	2	2
6.4	Проект «Чат-бот»	4	0	4
Раздел 7. Итоговый проект		6	0	6
7.1	Разработка итогового проекта	6	0	6
Итоговый контроль		2	0	2
	Итого	152	64	88

1.3.2 Содержание учебного плана

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Краткое содержание темы	Кол-во часов	
		Теория	Практика
Раздел 1. Введение		20	20
1.1 Вводное занятие	Проведение ознакомительной беседы с учениками для определения уровня компетенции.	2	2
1.2 Линейный алгоритм	Знакомство с понятием линейный алгоритм. Знакомство с интерфейсом Scratch. Выполнение заданий.	2	2
1.3 Циклы	Обсуждение принципа работы цикла, бесконечного цикла и их применение. Знакомство с возможностями изменения внешнего вида в Scratch. Задание в парах. Рисование фигур по скрипту.	2	4
1.4 Начальная расстановка и планирование	Формирование понимания, для чего нужна начальная расстановка. Освоение навыка планирования в Scratch. Отработка навыка выявления изменяющихся параметров и их начальной расстановки. Разбор и выполнение задания.	4	2
1.5 События	Разбор программирования нескольких скриптов у одного спрайта в Scratch, освоение остановки постоянных скриптов. Выполнение задания на повторение. Выполнения задания «Scratch. Управление скриптами».	2	2
1.6 Таймер Scratch	Изучение таймера. Использование таймера при создании проекта в Scratch. Выполнение задания на повторение.	4	4
1.7 Проект. Визитка	Знакомство с правилом составления плана проекта-визитки. Разбор примеров проектов. Выполнение задания «Проект. Визитка».	4	4
Раздел 2. Звуки		8	8
2.1 Звуки в Scratch	Изучение блоков для управления звуками. Выполнение упражнений. Создание проектов в Scratch.	4	4
2.2 Загрузка новых звуков	Добавление в программу аудиофайлов и проигрывание их в качестве фона. Поиск аудиофайлов в сети Интернет, их загрузка и добавление в Scratch.	4	4
Раздел 3. Пространство		18	18
3.1 Внешность спрайта	Изучение способов изменения внешности спрайтов. Научиться рисовать и создавать собственных спрайтов. Выполнить задание на изученную тему.	4	2
3.2 Загрузка спрайта	Изучение способов загрузки спрайтов. Выполнение задание на закрепление темы.	2	2
3.3 Создание мультфильма	Создать мультфильма на тему «Подводный мир».	4	4
3.4 Координаты	Знакомство с понятием координат. Изучение системы координат. Отработка навыка определения точки по ее координатам. Отработка навыка установки положения спрайта в Scratch.	2	2

3.5 Повороты в направлении	Знакомство с обозначением направлений и командами в Scratch. Отработка навыка установки направления поворота. Отработка поворотов в направлении в Scratch.	2	2
3.6 Вращения и градусы	Формирование понимания, чем повороты в направлении отличаются от поворотов на градусы. Выполнение задания «Scratch. Повороты и вращения». Задания на применение команд в Scratch. Программирование перехода между сценами с помощью сообщений в Scratch задания на применение команд в Scratch. Программирование перехода между сценами с помощью сообщений в Scratch.	2	2
3.7 Сообщения	Знакомство с понятием «Сообщения» задания на применение команд в Scratch.	2	4
Раздел 4. Игра		6	10
4.1 Условия и оператор выбора	Изучить понятия «условие», «оператор выбора». Программировать принятие решений с помощью оператора выбора.	2	2
4.2 Изменение координат	Узнать для чего нужно относительное изменение координат. Разбор принципа изменения координат.	2	2
4.3 Процедуры	Научиться выделять части кода с помощью процедур.	2	2
4.4 Разработка и презентация игры	Запрограммировать и презентовать свою игру.	0	4
Раздел 5. Логика		6	14
5.1 Логические операторы И, ИЛИ, НЕ	Разбор работы логических операторов «И, ИЛИ, НЕ».	2	2
5.2 Циклы с условием	Изучить конструкцию «повторить пока не». Отработать навык использования «повторить пока не».	1	1
5.3 Случайные числа и диапазоны	Отработать навык установки диапазона для случайных чисел.	1	1
5.4 Области координат	Освоить области координат. Изучить математические операторы «Больше» «меньше».	0	4
5.5 Групповой проект	Разработка и презентация группового проекта.	0	4
Раздел 6. Переменные		6	10
6.1 Переменные в циклах	Отработать навык создания и использования переменных.	1	1
6.2 Переменные в играх	Отработать навык создания и использования переменных в играх.	1	1
6.3 Переменные как параметр	Разобрать понятие параметра на примере обычных команд Scratch. Научиться создавать процедуры с параметром.	2	2

6.4 Проект «Чат-бот»	Создание плана проекта «Чат-бота» и его программирование.	0	4
Раздел 7. Итоговый проект		0	6
7.1 Разработка итогового проекта	Создание плана итогового проекта. Разработать и протестировать итоговый проект.	0	6
Итоговый контроль	Защита проекта.	0	2
Итого часов: 144		64	88

1.4 Требования к результатам освоения программы

Предметные результаты:

1. Ознакомлены с основными принципами работы портала scratch.mit.edu;
2. Изучены приемы программирования и создания проектов;
3. Развиты навыки разработки, тестирования и отладки алгоритмов.

Личностные результаты:

1. Развито творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся;
2. Развито умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

Метапредметные результаты:

1. Развита цифровая культура при работе с глобальной сетью интернет;
2. Развито положительное отношение к ИТ-профессиям и ИТ-сфере;
3. Развито умение работы в коллектив.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Таблица 3

Месяцы	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март			апрель				май									
Даты	02.09-06.09	09.09-13.09	16.09-20.09	23.09-27.09	30.09-04.10	07.10-11.10	14.10-18.10	21.10-25.10	28.10-01.11	04.11-08.11	11.11-15.11	18.11-22.11	25.11-29.11	02.12-06.12	09.12-13.12	16.12-20.12	23.12-27.12	30.12-03.01	06.01-10.01	13.01-17.01	20.01-24.01	27.01-31.02	03.02-07.02	10.02-14.02	17.02-21.02	24.02-28.02	03.03-07.03	10.03-14.03	17.03-21.03	24.03-28.03	31.03-04.04	07.04-11.04	14.04-18.04	21.04-25.04	28.04-02.05	05.05-09.05	12.05-16.05	19.05-23.05	26.05-30.05			
недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
часы	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2

Условные обозначения:

	Занятия по расписанию
	Каникулярный период
	Промежуточная и итоговая аттестация

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютеры – 13 шт.
2. Интерактивная доска – 1 шт.
3. Наушники – 6 шт.
4. Компьютерная мышь – 13 шт.

Информационное обеспечение:

1. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 288 с.;
2. Анимация на Scratch. Программирование для детей / Алудден Й., Вальясинди Ф. и др. - РОСМЭН, 2018. – 128 с.;
3. Видеоигры на Scratch. Программирование для детей / Алудден Й., Вальясинди Ф. и др. - РОСМЭН, 2018. – 128 с.;

Интернет-ресурсы:

1. Scratch – Image, Program, Share: <https://scratch.mit.edu/> ,2020;
2. Mars.Algoritmika: <https://mars.algoritmika.org/site/login> ,2021;
3. Backoffice.algoritmika: <https://backoffice.algoritmika.org/auth/login> ,2021;

2.3 Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- текущий контроль осуществляется путём наблюдения, опроса;
- промежуточный контроль осуществляется путем выполнения практического задания;
- итоговая аттестация.

Входного контроля при приёме по данной общеразвивающей программе не предусмотрено.

Промежуточный контроль осуществляется в форме практического задания. Критерии оценивания и оценочные материалы находятся в Приложении.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме итогового проекта и оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 4. Критерии оценивания и оценочные материалы находятся в Приложении

Таблица 4

Баллы	Процент освоения программы	Уровень освоения
0–30	0-30%	Низкий
30–70	31-70%	Средний
71-100	71-100%	Высокий

2.4 Методические материалы

В рамках реализации программы применяются следующие методы обучения:

- словесный: рассказ, беседа;
- практический: показ, выполнение практических работ и т.д.;
- объяснительно-иллюстративный: рассказ, показ, фильм и т.п.;
- репродуктивный: воспроизведение, действие по алгоритму;
- эвристический: частично-поисковый, самостоятельное нахождение

ответов на поставленные педагогом вопросы;

- проблемный: постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);

- проектный метод: разработка проектов, создание творческих работ.

Большую часть при реализации образовательной деятельности занимают активные и интерактивные методы в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.

При реализации программы используются следующие педагогические технологии: группового обучения, специальные технологии, соответствующие технической направленности; коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, проблемного обучения. Особое внимание уделяется использованию в учебном процессе здоровье сберегающих технологий, способствующих предотвращению состояний переутомления, гиподинамии (физминутки, зарядки для глаз и т.д.). Используются следующие формы занятий: комбинированное занятие, практикум, урок-презентация, мастер-класс, конкурс, соревнование, игра и т.д.

Структура учебного занятия строится в рамках технологии развития критического мышления и включает следующие этапы: вызов и осмысление.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые акты:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Распоряжение правительства РФ от 04.09. 2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- «Основы законодательств РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 № 5487 - (ред. от 25.11.2009);
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ №1008 отменен);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14.

Учебная литература:

- Голиков Д.В. Подробное пошаговое руководство для детей среднего возраста. Программирование на Scratch 2. Часть 2. 2014;
- Голиков Д.В. Scratch для юных программистов. 2017. Фролов М.И. Учимся анимации на компьютере. Самоучитель для детей и родителей. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. - 288 с.;

– Голиков Д. В. 40 проектов на Scratch. 2018.

Электронные ресурсы:

1. Scratch – Image, Program, Share: <https://scratch.mit.edu/> , 2020 г.;
2. Mars.Algoritmika: <https://mars.algoritmika.org/site/login>. 2021 г.;
3. Backoffice.algoritmika: <https://backoffice.algoritmika.org/auth/login>. 2021

Г.

Примерные темы промежуточного контроля:

1. Создание проекта в среде Scratch «Виртуальная экскурсия по школе»;
2. Создание проекта в среде Scratch «Обустройство своего дома»;
3. Создание проекта в среде Scratch «Помощь бездомным животным».

Критерии оценивания промежуточного контроля:

1. Креативность работы макс. 10 баллов;
2. Степень завершенности работы и отсутствие ошибок макс. 10 баллов;
3. Актуальность тематики макс. 5 баллов;
4. Презентация проекта макс. 10 баллов.

Примерные темы итогового проекта:

1. Создание проекта в среде Scratch «Школьные уроки (ОБЖ, окружающий мир, история, математика и др.)»;
2. Создание проекта в среде Scratch «Виртуальная экскурсия по музею (галерее)»;
4. Создание проекта в среде Scratch «Популяризация спорта»;
5. Создание проекта в среде Scratch «Обустройство города»;
6. Создание проекта в среде Scratch «Помощь бездомным животным»;
7. Создание проекта в среде Scratch «Экология».

Критерии оценивания итогового проекта:

1. Смысловая нагрузка проекта макс. 10 баллов;
2. Сложность проекта (циклы, сообщения, условия, переменные, процедуры, клоны, операторы) макс. 35 баллов (5 б. за каждое усложнение);
3. Использование в работе сторонних материалов макс. 10 баллов;
4. Креативность работы макс. 10 баллов;
5. Степень завершенности работы и отсутствие ошибок макс. 10 баллов;
6. Самостоятельность выполнения макс. 5 баллов;
7. Актуальность тематики макс. 5 баллов;
8. Соответствие работы предложенной тематике макс. 5 баллов;
9. Презентация проекта макс. 10 баллов.