

**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
«18» декабря 2023 год

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НКМБ



А.С. Евтеев
«18» декабря 2023 год

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

**Возраст обучающихся: 9-12 лет
Объем: 80 часов**

Автор-составитель:
Сивожелезова Владислава Васильевна,
педагог дополнительного образования

Нижний Новгород
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	8
1.3 Содержание общеразвивающей программы	9
1.3.1 Учебный план	9
1.3.2 Содержание учебного плана	11
1.4 Требования к результатам освоения программы	14
2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы	15
2.1 Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год	15
2.2 Условия реализации программы	16
2.3 Формы аттестации и оценочные материалы	18
2.4 Методические материалы	19
Список литературы	22
Приложение	

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Данная программа построена таким образом, чтобы помочь обучающимся заинтересоваться программированием и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; научиться общаться с компьютером, который ничего не умеет делать, если не умеет человек.

Изучение Scratch может серьезно помочь обучающимся в освоении азов алгоритмизации и программирования, создании и исследовании компьютерных моделей. Полученные знания пригодятся им для дальнейшего и более серьезного изучения программирования. Scratch – это основа, с изучения которой обучающийся входит в мир профессионального программирования как будущий инженер-программист, разработчик приложений, технический дизайнер. Создавая свои собственные интерактивные истории и игры, они учатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Кроме того, эта среда подходит для обучения как с абстрактно-логическим мышлением, так и с преобладающим наглядно-образным мышлением.

Благодаря специально подобранной системе упражнений, программа позволяет выявлять скрытую одаренность в области программирования у детей и развивать их способности с раннего возраста.

Данная программа является «точкой входа» во внеучебную научно-познавательную проектную деятельность. Обучение событийному, объектно-ориентированному, параллельному программированию позволяет постепенно направлять обучающихся в русло научно-познавательного исследования.

Благодаря данной программе обучающийся сможет:

- программировать собственные проекты разной сложности;
- создавать игры и мультфильмы на Scratch;
- понимать основные принципы дизайна;
- применять нестандартный подход к решению задач;
- создавать проекты от идеи до публичной презентации;
- работать в команде;
- использовать пространственное логическое и алгоритмическое мышление в решении различных задач;
- понимать базовые принципы программирования;
- создавать и презентовать собственные проекты.

Направленность программы

Программа «Scratch-программирование» имеет техническую направленность. Ее содержание направлено на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию исследовательской деятельности обучающихся.

Основанием для проектирования и реализации данной

общеразвивающей программы служит *перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:*

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- 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 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», 2011г.;
- 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).

Актуальность программы обусловлена современным этапом развития общества, характеризующимся ускоренными темпами освоения техники и технологий, потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области инженерии. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных инженерных кадров. Творческие способности и профессиональное мастерство специалистов становится главной производительной силой общества, и, в целях приумножения достижений во всех областях науки и техники, необходимо планомерное и заблаговременное развитие творческих и технических способностей, а также повышение статуса инженерного образования в обществе.

Реализация этого направления позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их. Кроме того, реализация данного направления помогает развитию коммуникативных навыков у обучающихся за счет активного взаимодействия в ходе групповой проектной деятельности.

В то же время объективные процессы информатизации российского общества формируют социальный заказ в сфере образования в общем и в

сфере дополнительного образования, в частности, на увеличение внимания к информационной грамотности обучающихся. Поэтому в структуру предлагаемой программы включены теоретический материал и практические задания, направленные на формирование начальной компьютерной грамотности и информационной культуры, начальных навыков использования компьютерной техники и современных информационных технологий для решения учебных и практических задач.

Также программа актуальна тем, что не имеет аналогов на рынке общеобразовательных услуг и является своего рода уникальным образовательным продуктом в области информационных технологий.

Прогностичность программы «Scratch-программирование» заключается в том, что она отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня, а также имеет междисциплинарный характер, что полностью отражает современные тенденции построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch-программирование» вовлекает обучающихся в осознанный процесс саморазвития. В процессе образования, обучающиеся получают дополнительные знания в области логики, математики, электроники и информатики. Помимо этого, данная программа не требует входного контроля.

Адресат программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch-программирование» предназначена для обучающихся в возрасте 9-12 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к устройству машин, механизмов, конструированию простейших технических и электронных самоделок.

Группа формируется **по возрасту** 9-12 лет.

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

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

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности обучающихся 9-12 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. На данном этапе ведущей становится учебная деятельность. Этот возраст характеризуется тем, что происходит перестройка познавательных процессов: формируется произвольность внимания и памяти, мышление из наглядно-образного преобразуется в словесно-логическое и рассуждающее, формируется способность к созданию умственного плана действий и рефлексии.

Однако игра в этом возрасте продолжает занимать второе по значимости место после учебной деятельности (как ведущей) и существенно влияет на развитие обучающихся. Развивающие игры способствуют самоутверждению,

развивают настойчивость, стремление к успеху и другие полезные мотивационные качества, которые могут им понадобиться в их будущей жизни. В таких играх совершенствуется мышление, действия по планированию, прогнозированию, взвешиванию шансов на успех, выбору альтернатив и т. д.

Режим занятий, объем общеразвивающей программы: длительность одного занятия составляет 2 академических часа (по 45 минут) с перерывом (переменной) в 10 минут, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 5 месяцев (80 часов).

Формы обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Виды занятий: беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий. Специальных медицинских противопоказаний к занятиям алгоритмикой не существует, но при выборе данного объединения родителям и педагогу необходимо с особым вниманием отнестись к обучающимся, относящимся к группе риска по зрению, так как на занятиях значительное время они пользуются компьютером. Педагогами проводится предварительная беседа с родителями, в которой акцентируется внимание на обозначенную проблему.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем педагога за соблюдением обучающимися правил работы за персональным компьютером;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Объем общеразвивающей программы: 80 часов.

Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Педагогическая целесообразность программы «Scratch-программирование» заключается в том, что в современных условиях технологическое образование становится необходимостью, поскольку настоящий этап развития общества характеризуется интенсивным внедрением во все сферы человеческой деятельности новых наукоемких технологий. Поэтому раннее данная программа является актуальной и полностью отвечает интересам обучающихся этой возрастной группы, их способностям и

возможностям, поскольку является с одной стороны игровой деятельностью, а с другой стороны – деятельностью учебной.

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.

Данная образовательная программа включает в себя достижения сразу нескольких направлений. В процессе построения алгоритмов обучающиеся получают дополнительные знания в области логики, математики и информатики, soft- и hard-компетенций.

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

Целью программы является обучение детей основам алгоритмики, развитие пространственного, логического и алгоритмического мышления, математических представлений, усвоение базовых знаний по программированию, освоение soft- и hard-компетенций, развитие творческих способностей и реализация навыков программирования при создании мультфильмов, интерактивов и несложных игр в Scratch.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных задач:

Обучающие:

- изучение основных базовых алгоритмических конструкций;
- знакомство с навыками алгоритмизации задач;
- изучение основных этапов решения задач;
- знакомство с навыками разработки, тестирования и отладки несложных программ.

Воспитывающие:

- развитие интереса к занятиям информатикой;
- изучение культуры общения между слушателями;
- изучение культуры безопасной работы за персональным компьютером.

Развивающие:

- развитие познавательного интереса у обучающихся;
- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развитие творческого воображения, математического и образного мышления слушателей;
- развитие умения работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развитие навыков планирования проекта и умения работать в группе.

1.3 Содержание общеразвивающей программы

1.3.1 Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Раздел 1. Введение		30	16	14
1.1	Вводное занятие.	2	2	0
1.2	Линейный алгоритм	4	2	2
1.3	Циклы	4	2	2
1.4	Начальная расстановка и планирование	4	2	2
1.5	События	4	2	2
1.6	Таймер Scratch	4	2	2
1.7	Сообщения	4	2	2
1.8	Проект. Визитка	4	2	2
Раздел 2. Внешность и звуки		16	4	12
2.1	Внешность спрайта	2	0	2
2.2	Загрузка спрайта	2	0	2
2.3	Звуки в Scratch	4	2	2
2.4	Загрузка новых звуков	4	2	2
2.5	Создание мультфильма	4	0	4
Раздел 3. Пространство		14	6	8
3.1	Координаты	4	2	2
3.2	Повороты в направлении	4	2	2
3.3	Вращения и градусы	4	2	2
3.4	Тестирование по модулю	2	0	2
Раздел 4. Логика		12	6	6
4.1	Логические операторы	4	2	2
4.2	Цикл с условием	4	2	2
4.3	Случайные числа и диапазоны	2	1	1
4.4	Области координат	2	1	1
Раздел 5. Итоговый проект		6	0	6

5.1	Разработка итогового проекта	6	0	6
Итоговый контроль		2	0	2
	Итого	80	32	48

1.3.2 Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение

1.1. Вводное занятие.

Цель: Познакомиться с учениками. Определить уровень компетенций. Познакомиться с техникой безопасности.

Содержание: Проведение ознакомительной беседы с учениками для определения уровня компетенции. Правила поведения и техника безопасности в кабинете. Изучение правил работы с компьютером.

1.2. Линейный алгоритм

Цель: Познакомиться с интерфейсом Scratch. Изучить понятие линейный алгоритм.

Содержание: Знакомство с понятием линейный алгоритм. Знакомство с интерфейсом Scratch. Выполнение заданий.

1.3. Циклы

Цель: Изучить понятие циклов, виды циклов, область их применения.

Содержание: Обсуждение принципа работы цикла, бесконечного цикла и их применение. Знакомство с возможностями изменения внешнего вида в Scratch. Задание в парах. Рисование фигур по скрипту.

1.4. Начальная расстановка и планирование

Цель: Изучить понятие начальной расстановки, её задачи и область применения. Освоить навык планирование в Scratch. Отработать полученные знания на практике.

Содержание: 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.

1.5 События

Цель: Изучить команды событий, разобрать программирование нескольких скриптов. Выполнить задание «Scratch. Управление скриптами».

Содержание: Разбор программирования нескольких скриптов у одного спрайта в Scratch, освоение остановки постоянных скриптов. Выполнение задания на повторение. Выполнения задания «Scratch. Управление скриптами».

1.6 Таймер Scratch

Цель: Изучить понятие таймера, область его применения. Закрепить полученные знания на практике.

Содержание: Изучение таймера. Использование таймера при создании проекта в Scratch. Выполнение задания на повторение.

1.7 Сообщения

Цель: Изучить создание сообщений в Scratch. Выполнить задание на изученную тему.

Содержание: Знакомство с понятием «Сообщения». Разбор задания на применение команд в Scratch. Программирование перехода

между сценами с помощью сообщений в Scratch.

1.8 Проект. Визитка

Цель: Изучить правила составления плана проекта. Рассмотреть примеры проектов. Выполнить мини-проект.

Содержание: Знакомство с правилом составления плана проекта-визитки. Разбор примеров проектов. Выполнение задания «Проект. Визитка».

Раздел 2. Звуки

2.1 Внешность

Цель: Изучить способы изменения внешности спрайтов. Изучить рисование собственных спрайтов. Выполнить задание.

Содержание: Изучение способов изменения внешности спрайтов. Научиться рисовать и создавать собственных спрайтов. Выполнить задание на изученную тему.

2.2 Загрузка спрайта

Цель: Изучить способы загрузки спрайтов. Выполнить задание на закрепление темы.

Содержание: Изучение способов загрузки спрайтов. Выполнение задания на закрепление темы.

2.3 Звуки в Scratch

Цель: Изучить блоки звуков. Выполнить задание.

Содержание: Изучение блоков для управления звуками. Выполнение упражнений. Создание проектов в Scratch.

2.4 Загрузка новых звуков

Цель: Изучить добавление в скрипт новых звуков и проигрывание их.

Содержание: Добавление в программу аудиофайлов и проигрывание их в качестве фона. Поиск аудиофайлов в сети Интернет, их загрузка и добавление в Scratch.

2.5 Создание мультфильма

Цель: Создать мультфильм на тему «Подводный мир».

Содержание: Создать мультфильма на тему «Подводный мир».

Раздел 3. Пространство

3.1 Координаты

Цель: Изучить координаты и систему координат в Scratch. Отработать полученные знания на практике.

Содержание: Знакомство с понятием координат. Изучение системы координат. Отработка навыка определения точки по ее координатам. Отработка навыка установки положения спрайта в Scratch.

3.2 Повороты в направлении

Цель: Изучить направления спрайтов в Scratch. Отработать навык установки направления поворота.

Содержание: Знакомство с обозначением направлений и командами в Scratch. Отработка навыка установки направления поворота.

Отработка поворотов в направлении в Scratch.

3.3 Вращения и градусы

Цель: Изучить понятия вращения и градусов. Применить полученные знания на практике.

Содержание: Формирование понимания, чем повороты в направлении отличаются от поворотов на градусы. Выполнение задания «Scratch. Повороты и вращения».

3.4 Тестирование по модулю

Цель: Оценить навыки, полученные в модуле с помощью тестирования.

Содержание: Прохождение тестирования по модулю.

Раздел 4. Логика

4.1 Логические операторы

Цель: Изучить логические операторы «И, ИЛИ, НЕ»

Содержание: Разбор работы логических операторов «И, ИЛИ, НЕ»

4.2 Циклы с условием

Цель: Научиться использовать циклы с условиями в Scratch.

Содержание: Изучить конструкцию «повторить пока не». Отработать навык использования «повторить пока не».

4.3 Случайные числа и диапазоны

Цель: Изучить случайности в играх Scratch

Содержание: Отработать навык установки диапазона для случайных чисел.

4.4. Области координат

Цель: Научиться проверять условие попадания объекта в область координат

Содержание: Освоить области координат. Изучить математические операторы «Больше» «меньше».

Раздел 5. Итоговый проект

5.1 Разработка итогового проекта.

Цель: Создать план итогового проекта. Разработать и протестировать итоговый проект.

Содержание: Создание плана итогового проекта. Разработать и протестировать итоговый проект.

Итоговая аттестация

Результатом освоения общеобразовательной общеразвивающей программы «Scratch-программирование» является проведение итоговой аттестации в форме выполнения итогового проекта и оценивается по 100-бальной шкале.

1.4 Требования к результатам освоения программы

В ходе изучения данной программы обучающиеся разовьют личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные навыки.

Основными направлениями в изучении алгоритмики, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках программы, станут как начальные, так и углубленные знания программирования в Scratch, а также более продвинутое изучение алгоритмизации.

Предметные результаты:

- Знание правил безопасного пользования инструментами и оборудованием;
- умение применять оборудование и инструменты;
- знание основ принципа работы с программируемыми элементами;
- знание основных направлений развития современной науки;
- знание основной профессиональной лексики.

Личностные результаты:

- опыт проектирования программы, подбор и комбинирование имеющихся умений программиста для решения учебных задач;
- опыт составления стратегии поиска ошибок в коде;
- развитие абстрактного мышления в приложении к программированию;
- навыки формулирования и обоснования собственного цельного мнения о возможностях, преимуществах и недостатках предлагаемого программного продукта;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- опыт создания и оценки проекта;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- планирование последовательности шагов для достижения целей;
- умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать ее;
- умение работать в паре и в коллективе;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

Таблица 2

Год обучения	январь				февраль				март				апрель					май			
	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты	Даты		
	08.01-14.01	15.01-21.01	22.01-28.01	29.01-04.02	05.02-11.02	12.02-18.02	19.02-25.02	26.02-03.03	04.03-10.03	11.03-17.03	18.03-24.03	25.03-31.03	01.04-07.04	08.04-14.04	15.04-21.04	22.04-28.04	29.04-05.05	06.05-12.05	13.05-19.05	20.05-26.05	27.05-02.06
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
часы	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	2
																					2

Условные обозначения:

	Занятия по расписанию
	Итоговая аттестация

2.2 Условия реализации программы

Для обучения используются бесплатный язык программирования и одновременно программа Scratch.

Основной организационной формой обучения в ходе реализации данной образовательной программы является занятие. Эта форма обеспечивает организационную четкость и непрерывность процесса обучения. Знание педагогом индивидуальных особенностей обучающихся позволяет эффективно использовать стимулирующее влияние коллектива на учебную деятельность каждого обучающегося.

Неоспоримым преимуществом занятия, является возможность соединения фронтальных, групповых и индивидуальных форм обучения.

Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения. Для практических работ используются задания, которые носят репродуктивный и творческий характер.

Формы занятий: беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Материально-техническое обеспечение:

Для организации работы центра «ИТ-Куб» в распоряжении «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «ИТ-Куб» от 12.02.2021 рекомендуется следующее оборудование лаборатории:

- ноутбук — рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучающегося;
- жёсткая, неотключаемая клавиатура: наличие;
- русская раскладка клавиатуры: наличие;
- диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов;
- разрешение экрана: не менее 1920×1080 пикселей;
- количество ядер процессора: не менее 4;
- количество потоков: не менее 8;
- базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц;
- максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц;
- кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт;
- объём установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт;
- объём поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт;
- объём накопителя SSD: не менее 240 Гбайт;
- время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;
- вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг;
- внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трёх свободных;

- внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие;
- наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI;
- беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее;
- веб-камера: наличие;
- манипулятор «мышь»: наличие;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений: наличие), МФУ, веб-камера, интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840-2160 пикселей, оборудованный напольной стойкой.

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

Оборудование:

- ноутбуки на каждого обучающегося и педагога;
- Wi-Fi для поддержания online доступа к системе обучения;
- интерактивная доска для показа презентаций и трансляции работы в среде Scratch в онлайн-режиме.

Расходные материалы:

- маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки.

Информационное обеспечение:

- операционная система Linux.;
- браузер Firefox;
- программное обеспечение Scratch 3.0.

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется педагогом дополнительного образования – Сивожелезовой Владиславой Васильевной.

При реализации программы другим педагогом стоит учитывать, что педагогу необходимо познакомиться с технологией обучения создания мультимедийных приложений и игр в программном обеспечении Scratch.

2.3 Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- текущий контроль;
- итоговая аттестация.

Входного контроля при приёме по данной общеразвивающей программе не предусмотрено. В начале обучения по программе «Scratch-программирование» проводится входящая диагностика с целью определения начального уровня знаний, умений и навыков.

Текущий контроль осуществляется путём наблюдения, определения качества выполнения заданий, отслеживания динамики развития обучающегося. Способы проверки уровня освоения тем: опрос, выполнение упражнений, наблюдение, оценка выполненных самостоятельных работ.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме выполнении итогового проекта и оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 5: Уровень освоения программы по окончании обучения (Приложение 2,3)

Таблица 5

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

Форма проведения итоговой аттестации соответствует разделам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, целям и задачам Центра цифрового образования детей «IT-куб».

2.4 Методические материалы

В образовательном процессе используются следующие методы:

1. комбинированный – при создании изображения используются несколько графических техник;
2. проектно-исследовательский;
3. словесный – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;
4. наглядный: демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств;
5. практический: практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания раздела, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы обучающихся.

Образовательный процесс строится на следующих принципах:

– ***принцип научности*** – его сущность состоит в том, чтобы обучающийся усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

– ***принцип наглядности*** – наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности обучающегося. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

– ***принцип доступности***, учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объема учебного материала с уровнем развития, подготовленности обучающихся. Переходить от легкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с легкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьезных усилий, что приводит к развитию личности.

– ***принцип осознания процесса обучения*** – данный принцип предполагает необходимость развития у обучающегося рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если обучающийся видит свои достижения, это укрепляет в нем веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если обучающийся понимает, в чем и почему он ошибся, что еще не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

– ***принцип воспитывающего обучения*** – обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами.

При выполнении практических заданий используются следующие дидактические материалы:

- технологические карты;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся.

Формы обучения:

– **фронтальная** – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран;

– **коллективная** – это форма сотрудничества, при котором коллектив обучает каждого своего члена и каждый член коллектива активно участвует в обучении своих товарищей по совместной учебной работе;

– **групповая** – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа разделяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

– **индивидуальная** – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающиеся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе.

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения обучающимися образовательной программы, в соответствии с возрастом, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

Методы: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Педагогические технологии:

- индивидуализация обучения;
- групповое обучение;
- коллективное взаимообучение;
- дифференцированное обучение;
- разноуровневое обучение;
- проблемное обучение;
- развивающее обучение;
- дистанционное обучение;
- игровая деятельность;
- коммуникативная технология обучения;
- коллективно-творческая деятельность;
- здоровьесберегающие технологии.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учетом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- 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 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», 2011г.;
- 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.

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения курса

Основные источники

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.

Дополнительные источники

1. Вейдт В.П. О воспитании подростков: в помощь классному руководителю: Методическое пособие / В.П. Вейдт. – Калининград: Издательство Калининградского областного института развития образования, 2019. – 140 с.
2. Сэнд У. Hello World! Занимательное программирование / У. Сэнд, К.Сенд. – СПб.: Питер, 2016. – 445 с.
3. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли / Асмолов А.Г. – Москва: Просвещение,

2016. – 159 с.

***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»***

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.

Бланк наблюдения за динамикой личностного развития обучающихся

№ Группы ____ Дата __

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ					Итого
		Во время занятий проявляет устойчивый интерес и инициативу при освоении программы	Использует в общении базовую систему понятий	Проявляет инициативу и интерес к проектной деятельности, активно включается в групповую работу	Активно сотрудничает со сверстниками, уважительно относится к мнению окружающих	Аккуратно относится к материально- техническим ценностям	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

3- балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

Бланк оценки итогового тестирования

№ Группы _____ Дата _____

№ п/п	ФИО	Название темы	Соответствие работы предложенной тематике (0-10 баллов)	Самостоятельность выполнения (0-10 баллов)	Степень завершенности работы и понятный интерфейс (0-10 баллов)	Креативность работы (0-10 баллов)	Использование в работе циклов (0-10 баллов)	Соблюдена начальная расстановка персонажей (0-10 баллов)	Использование в работе более 3-х спрайтов (0-10 баллов)	Использование в работе сообщений (0-10 баллов)	Использование в работе материалов из сторонних источников (0-10)	Смысловое содержание проекта (0-10 баллов)	ИТОГО
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													