

Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр информационных технологий»

Принята
на заседании
методического совета
Протокол № 1
от 31 августа 2017 года

Утверждена
приказом
директора МАОУ ДО ЦИТ
от 11 сентября 2017 года
№ 94



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Технической направленности
«Scratch»

Срок реализации : 1 год

Возраст: 10-12 лет (4-6 класс)

Педагог дополнительного образования

МАОУ ДО ЦИТ Фурзикова С. С.

г. Сосновый Бор

2017 г.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование в среде Scratch»

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная **общеразвивающая** программа «**Исполнители**» технической направленности разработана в соответствии со следующими нормативно правовыми документами: Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года, Приказом Минобрнауки РФ от 29 августа 2013 г. N 1008, Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р), Письмом МО и Н РФ от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (СанПиН 2.4.4.3172-14), Письмом КОиПО Ленинградской области от 1 апреля 2015года, Уставом и локальными актами МАОУ ДО ЦИТ.

Настоящая программа рассчитана на изучение курса информатики учащимися 4-8-х классов в течение 64 часов (2 часа в неделю).

Основное назначение программы для обучающихся состоит в подготовке к полноценной работе по составлению программ решения задач по математике, информатике, а также создание различных мультимедийных проектов (игр и анимации).

Цель программы:

Помочь сформировать у детей базовые представления о языках программирования,

Задачи программы:

Обучающие:

Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.

Обучение навыкам алгоритмизации задачи.

Освоение основных этапов решения задачи.

Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.

Обучение проекту, его структуры, дизайна и разработки

Развивающие:

Развивать познавательный интерес школьников.

Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.

Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными

Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе

Воспитательные:

Воспитывать интерес к занятиям информатикой.

Воспитывать культуру общения между учащимися.

Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.

Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Требования к уровню выпускника.

Обучающийся, участвующий в проектной научно-познавательной деятельности, по окончании курса **должен знать**

- отдельные способы планирования деятельности:
 - составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы;
 - составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий;
 - разбиение задачи на подзадачи;
- распределение ролей и задач в группе;

уметь

- составить план проекта, включая:
 - выбор темы;
 - анализ предметной области;
 - разбиение задачи на подзадачи;
- проанализировать результат и сделать выводы;
- найти и исправить ошибки;
- публично выступить с докладом;
- наметить дальнейшие пути развития проекта;

иметь первичные навыки

- работы в группе;
- ведения спора;
- донесения своих мыслей до других.

Учащийся должен знать

1. Алгоритмы и блоки
 - 1.1. Понятие алгоритма
 - 1.2. Исполнитель
 - 1.3. Система команд исполнителя
 - 1.4. Реализация алгоритмов: блоки Scratch
 - 1.4.1. Движение
 - 1.4.2. Контроль
 - 1.4.3. Внешность
 - 1.4.4. Числа
 - 1.4.5. Перо
 - 1.4.6. Звук
 - 1.4.7. Сенсоры
2. События
 - 2.1. Виды событий
 - 2.2. Сообщения
 - 2.3. Источник
 - 2.4. Адресат
 - 2.5. Обработчик
3. Графический редактор
 - 3.1. Рисование
 - 3.2. Модификация
 - 3.3. Центрирование
4. Математический базис
 - 4.1. Отрицательные числа
 - 4.2. Декартова система координат
 - 4.3. Десятичные дроби
 - 4.4. Операции отношения
 - 4.5. Логические операции «И», «ИЛИ»
 - 4.6. Случайные числа
 - 4.7. Арифметические операции и функции
 - 4.8. Градусная мера угла
5. Объекты
 - 5.1. Создание
 - 5.2. Свойства
 - 5.3. Методы (скрипты)
 - 5.4. Последовательность и параллельность
 - 5.5. Взаимодействие

уметь

1. работать в среде Scratch.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ

Отличительной особенностью программы является ранний возраст обучающихся программированию.

Новизна программы заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

Актуальность программы состоит в том, что Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем требованиям объектно-ориентированного программирования.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что по мере изучения программирования в среде Scratch у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, разнообразного программирования.

II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема занятия	Итого	Теория	Практика
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Алгоритм. Команды и исполнители. Требования к командам	1	1	
2.	Знакомство со средой программирования Scratch. Блок-схема. Свойства алгоритмов.	1	0,5	0,5
3.	Scratch. Возможности Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Сцена, Объекты (спрайты).	1	0,5	0,5
4.	. Команды и блоки. Программные единицы: скрипты.	1	0,5	0,5
5.	Линейный алгоритм. Scratch. Блоки "Движение", "Перо".	1	0,5	0,5
6.	Линейный алгоритм. Scratch Блоки Контроль, Внешность	1	0,5	0,5
7.	Линейный алгоритм. Scratch Блоки Контроль, Операторы.	1	0,5	0,5
8.	Линейный алгоритм. Scratch	1	0,5	0,5
9.	Работа с несколькими спрайтами одновременно.	1	0,5	0,5
10.	Система координат на сцене	1	0,5	0,5
11.	Циклические алгоритмы. Цикл "Повторить n раз".	1	0,5	0,5
12.	Циклические алгоритмы. Цикл "Повторить n раз".	1	0,5	0,5
13.	Циклические алгоритмы. Цикл "Всегда".	1	0,5	0,5
14.	Циклические алгоритмы. Цикл "Всегда".	1	0,5	0,5

15.	Библиотека костюмов и сцен Scratch. Графический редактор Scratch. Редактирование костюмов и сцен.	1	0,5	0,5
16.	Анимация формы.	1	0,5	0,5
17.	Анимация формы	1	0,5	0,5
18.	Ограниченность графического редактора Scratch. Растровый графический редактор. Среда редактора.	1	0,5	0,5
19.	Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунка.	1	0,5	0,5
20.	Редактирование изображений.	1	0,5	0,5
21.	Графические форматы. Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch.	1	0,5	0,5
22.	Графические форматы. Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch.	1	0,5	0,5
23.	Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch. Импорт изображений в Scratch.	1	0,5	0,5
24.	Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch. Импорт изображений в Scratch.	1	0,5	0,5
25.	Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление. Блок "Сенсоры".	1	0,5	0,5
26.	Создание простой игры.	1	0,5	0,5
27.	Создание простой игры.	1	0,5	0,5
28.	Создание простой игры.	1	0,5	0,5
29.	Понятие ветвления. Пол-	1	0,5	0,5

	ное и неполное ветвление. Блок "Сенсоры".			
30.	Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление. Блок "Сенсоры".	1	0,5	0,5
31.	Логические "И" и "ИЛИ". Блок "Операторы".	1	0,5	0,5
32.	Логические "И" и "ИЛИ". Блок "Операторы".	1	0,5	0,5
33.	Б Запись звука. Форматы звуковых файлов. Конвертирование звуковых файлов.лок "Звук". Громкость. Тон. Тембр. Темп.	1	0,5	0,5
34.	Озвучивание проектов Scratch.	1	0,5	0,5
35.	Озвучивание проектов Scratch.	1	0,5	0,5
36.	Создание презентаций в Scratch.	1	0,5	0,5
37.	Создание презентаций в Scratch.	1	0,5	0,5
38.	Создание презентации в Scratch.	1	0,5	0,5
	Понятие проекта, его структура. Основные этапы разработки проекта. Создание учащимися проектов: "Театр в Scratch".			
39-53	Понятие проекта, его структура. Основные этапы разработки проекта. Создание учащимися проектов: "Театр в Scratch".	15	2	13
	Создание учащимися проектов. «Компьютерная игра».			
53-63	Создание учащимися проектов. «Компьютерная игра».	10	1	9
64	WEB 2.0. Сообщество Scratch. Регистрация на сайте. Публикация проектов Scratch.	1		1
	ИТОГО	64	20	44

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Этап	Теоретическая часть	Практическая часть
1. Введение в программирование. 2 часа	<ul style="list-style-type: none"> • Основные определения (алгоритм, программа, команда, система команд исполнителя, исполнитель). • Графическая запись алгоритма • Свойства алгоритмов. 	Создание небольших проектов с использованием простейших команд исполнителя
2. Знакомство с программой. 2 часа	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия (сцена, проект, спрайт, скрипт) • Интерфейс программы • Главное меню 	Создание, сохранение проектов.
3. Линейный алгоритм 6 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Блок движения • Блок перо • Блок контроль • Блок внешность • Система координат • Работа с несколькими спрайтами одновременно 	Создание анимационных проектов с линейной программой и командами блоков перо, движение, контроль, внешность. Размещение спрайтов на пол с учетом системы координат.
4. Циклический алгоритм 7 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Циклический алгоритм • Цикл «Всегда» • Цикл «Повтори» • Библиотека костюмов 	Создание анимации (классический метод) – смены картинок, с циклами всегда и повтори.
4. Графика 7 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный графический редактор • Графические форматы 	Создание, редактирование изображений во встроенном редакторе. Поиск картинок в интернете, импорт изображений в программу, редактирование изображений. Создание своих спрайтов, сцен различными способами: рисование, редактирование, импорт.
5. Разветвляющийся алгоритм 6 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Конструкция «Ветвление» (полная, неполная) • Условие • Сенсоры • 	Создание простой компьютерной игры.
6. Блок «Операторы» 2 часа	<ul style="list-style-type: none"> • Логическое «И» • Логическое «Или» • Сложно условие 	Усложнение компьютерных игр, в программах использование сложных условий.
7. Звук	<ul style="list-style-type: none"> • Звуковые форматы 	Озвучивание игры, ис-

3 часа	<ul style="list-style-type: none"> • Конвертация звука • Озвучивание 	пользование библиотеку звуков, импорт звуков, конвертация звука для импорта в программу.
8. Презентации 3 часа	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация (структура, назначение) 	Создание презентаций.
9. Проект «Театр в Scratch» 12 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Структура проекта • Сценарий 	Создание сценария, создание исполнителей, создание анимационного проекта, озвучивание проекта.
10. Проект «Компьютерная игра» 10 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Структура игры. • Виды игр 	Создание правил игры. Создание игры. Озвучивание игры.
11. Web-сообщества	<ul style="list-style-type: none"> • Web-сообщества 	Регистрация в сообществе scratch, публикация в сети своих проектов, знакомство с проектами других участников сообщества.

IV. ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВОЗРАСТ ДЕТЕЙ

Программа адресована детям 10-12 лет.

В программе учитываются возрастные особенности детей.

Дети этого возраста отличаются большой жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной практической деятельности.

Они весьма дружелюбны, легко вступают в общение. Для них все большее значение начинают приобретать оценки их поступков не только со стороны старших, но и сверстников. Их увлекает совместная коллективная деятельность.

Резко возрастает значение общественного мнения коллектива, отношений со сверстниками, оценки ими его поступков и действий. Ребенок стремится завоевать в их глазах авторитет. Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления.

Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний).

Наполняемость в группах составляет:
первый год обучения — 10-15 человек.

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа рассчитана на 1 год обучения.

64 часа в год.

Обучение по программе осуществляется в очной форме.

ФОРМЫ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Форма организации образовательной деятельности обучающихся -индивидуально-групповая, индивидуальная, групповая.

Занятия групп проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа, т.е. 2 часа в неделю (64 часа в год).

В соответствии с нормами СанПин 2.4.4.3172-14 продолжительность академического часа для детей этого возраста в компьютерном классе – 45 минут.

Программа предполагает организацию только аудиторных занятий.

Аудиторные занятия проводятся в следующих формах: учебное занятие, игра, дискуссия, семинар, проектная работа, тренинг, экскурсия, творческая мастерская, лабораторные занятия.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Занятия по программе проводятся на основе общих педагогических принципов:

- технологии проектного обучения – включает в себя проектирование предполагаемого результата, который достигается в процессе обучения. Используемые методы: объяснительно-иллюстративный, тренинговый, проблемный, поисковый. Обучение должно быть доступным (принцип предполагает последовательное усложнение практических заданий – в создании проектов программ);
- принцип систематичности обучения – предполагает такое построение учебного процесса, в ходе которого происходит как бы связывание ранее усвоенного с новым разучиваемым материалом, для образования развития;
- принцип увлекательности (интересности) – успешное осуществление обучения; этот прием делает сам процесс овладения программированием интересным, приносящим чувство радости и удовлетворение.

Техническое обеспечение образовательного процесса

1. Операционная система – Windows XP, Windows 7
2. On-line версия Scratch 2.0
3. Текстовый процессор Word 2007, Word 2010, Word 2013
4. Растровый графический редактор Paint
5. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
6. Браузер (входит в состав операционных систем или др.)
7. Программа для просмотра pdf-файлов
8. Акустические колонки
9. Наушники
10. Микрофон

V. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ожидаемый результат по образовательному компоненту программы:

по завершении курса «Программирование в среде Scratch» обучающийся научится составлять, читать, модифицировать программы на языке «Scratch»

Ожидаемый результат по развивающему компоненту программы:

курс «Программирование в среде Scratch» будет способствовать развитию алгоритмического мышления

Ожидаемый результат по воспитательному компоненту программы:

Будет сформирован у учащихся интерес к профессиям, связанным с программированием

СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

- Наблюдение
- Анкетирование
- Анализ продуктов деятельности
- Отслеживание творческих достижений коллектива и отдельных обучающихся

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

- Портфолио
- Защита проекта

Формы аттестации

- зачетное занятие;
- выступление на конференции,
- участие в конкурсах различного уровня;
- участие в олимпиадах различного уровня.

VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Асмолов А. Г., Ягодин Г. А. Образование как расширение возможностей развития личности (от диагностики отбора — к диагностике развития) // Вопросы психологии. 1992. № 1–2. С. 6–13.
2. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации. М.: Просвещение, 2008. 25 с. (Стандарты второго поколения).
3. Герасимова Т. Б. Организация проектной деятельности в школе. // Преподавание истории в школе. 2007. № 5. С. 17–21.
4. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос.акад. образования; под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008. 39 с. (Стандарты второго поколения).
5. Краля Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. 59 с.
6. Матвеева Н. В. Информатика и ИКТ. 3 класс: методическое пособие / Н. В. Матвеева, Е. Н. Челак, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 420 с.
7. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования/ Под ред. В. В. Рубцова. Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. 285 с.
8. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
9. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. М.: Аркти, 2008. 112 с.
10. Примерные программы начального общего образования [Электронный ресурс] // Федеральный государственный образовательный стандарт [сайт]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=531>
11. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
12. Хохлова М. В. Проектно-преобразовательная деятельность младших школьников. // Педагогика. 2004. № 5. С. 51–56.
13. Цукерман Г. А. Что развивает и чего не развивает учебная деятельность младших школьников? // Вопросы психологии. 1998. № 5. С. 68–81.
14. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratch
15. Scratch | Home | imagine, program, share [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu>
16. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042>

Для детей:

1. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
2. . Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>

3. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratch