

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3», г. Козельск Козельского района Калужской области

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 30.08.2022.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «СОШ №3» г. Козельск
Савотина Н.А.
Приказ № 251 от 31.08.2022.



**Дополнительная общеразвивающая
общеобразовательная программа
*технической направленности***

«ITScratsch»

(Срок реализации: 1 год.
Возраст обучающихся: 10—12 лет)

**Автор:
Нагих
Юлия Сергеевна**

Козельск 2022

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы: « ITScratch».

Автор программы, должность: Нагих Юлия Сергеевна, учитель информатики

Организация, реализующая программу: МКОУ «СОШ №3» г. Козельск

Адрес организации, реализующей программу: Калужская область, Козельский район,
г. Козельск, ул. Генерала Бурмака д.45А., тел.8(48442)240 73.

Вид программы:

- По степени авторства – модифицированная;
- по уровню освоения – техническая;
- по форме организации содержания и процесса педагогической деятельности – интегрированная.

Направленность: техническая

Вид деятельности: программирование.

Срок реализации программы: 1год (35часов).

Возраст детей: 10-12 лет.

Форма реализации программы: групповая.

Год разработки: 2021 год.

Дата внесения изменений в программу: август 2022 года.

Уровень реализации: дополнительное образование.

Способ освоения содержания образования: репродуктивный, эвристический, творческий.

Форма организации образовательной деятельности: кружок.

Нормативно-правовые основания разработки ДООП

Программа составлена в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

- 1) Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании»;
- 2) Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями от 05 сентября 2019 г., 30 сентября 2020 г.);
- 3) Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»);
- 4) «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2016 № 996-р);
- 5) Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28),
- 6) «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлениях методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»);
- 7) Устава МКОУ «СОШ №3» г. Козельск

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

- **направленность дополнительной общеобразовательной программы**– техническая
- **актуальность** - обусловлена тем, что развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года».

Для того, чтобы обучающиеся могли в дальнейшем программировать роботов, целесообразно на первом этапе ввести обучение программированию в предметно-ориентированной среде. И для этого на данный момент можно успешно использовать среду Scratch (Скретч) ,которая в дальнейшем дает выход на программирование роботов как в конструкторе LeGo, так и Arduino.

Визуальная среда Scratch позволяет изучать основы программирования в увлекательной и интуитивно понятной форме. Кроме того, курс СКРЕТЧ-программирования является пропедевтикой программирования на уроках информатики. Он становится мощным инструментом, который позволит подготовиться к изучению профессиональных языков программирования и достижению самых высоких результатов.

Курс «СКРЕТЧ - программирование» условно разделен на два блока, занятия по которым будут проходить параллельно с целью отработки знаний, полученных на алгоритмике, в среде Скретч:

- основы программирования в Scratch;
- основы алгоритмизации.

В первом блоке курса предполагается, что учащиеся будут работать в программной среде Скретч (Scratch).

Во втором блоке курса предполагается использование исполнителя Робот для обучения детей основам алгоритмизации.

- **Адресат программы**-обучающиеся системы дополнительного образования в возрасте 10-12 лет.
- **Объем программы**-35 часов
- **Формы обучения и виды занятий:**
 - лекции;
 - беседы, дискуссии;
 - практические работы;
 - коллективная творческая работа;
- **срок освоения программы**–1 год
- **уровень сложности**-стартовый
- **режим занятий**-1 раз в неделю, 1 занятие 45 минут

1.2. Цель и задачи дополнительной программы:

Цель – создание условий для формирования у учащихся теоретических знаний и практических навыков в области основ программирования, развитие научно-

технического и творческого потенциала личности ребенка, формирование ранней профориентации.

Задачи:

Обучающие:

- Формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации
- Изучение основ алгоритмизации и программирования
- Реализация межпредметных связей с информатикой и математикой
- Приобретение умения создавать программу в среде Scratch;
- Приобретение навыка грамотного написания программ;
- Формирование навыка создания и реализации алгоритма.

Развивающие:

- Формирование культуры мышления ,развитие умения аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в ходе составления программы
- Развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения
- Развитие логического мышления

Воспитательные:

- Развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели
- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности

1.3. Содержание программы:

-учебный план

Название раздела	Темы	Кол-во часов(теоретических и практических)	Формы аттестации
Знакомство со средой Скретч.	Знакомство со средой Скретч. Меню среды Скретч.	1	
Моя первая программа.	Моя первая программа. Создание и сохранение программы	1	Практическая работа
Блоки среды Скретч.	Блоки «Движение»	2	Практическая работа
	Блоки «События»	1	Практическая работа
	Блоки «Управления»	1	Практическая работа
	Блоки «Звук»	1	Практическая работа
	Блоки «Внешний вид»	1	Практическая работа
	Блок «Костюмы»	3	Практическая работа
	Блок «Перо»	1	Практическая работа
Линейный алгоритм в среде Скретч.	Рисование линий Исполнителем Scratch.	1	Практическая работа
	Исполнитель Scratch рисует квадраты и Прямоугольник и линейно.	1	Практическая работа
Циклический алгоритм в среде Скретч.	Исполнитель Scratch Рисует квадраты, линии.	1	Практическая работа

	Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур.	1	Практическая работа
	Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-Схема цикла.	1	Практическая работа
	Мини-проект «Лабиринт».	1	Практическая работа
	Исполнитель определяет цвета.	1	Практическая работа
Декартова система координат в среде Скретч.	Декартова система координат	1	Практическая работа
	Знакомство с отрицательными координатами	1	Практическая работа
	Рисование по координатам	3	Практическая работа
Создание проектов.	Создание проектов	10	Практическая работа
	Всего	34	

Название раздела	Темы	Кол-во часов (теоретических и практических)	Формы аттестации
Понятие алгоритма.	Понятие алгоритма. Различные формы записи алгоритмов.	1	
Формы записи алгоритмов.	Формы записи алгоритмов. Понятие блок-схемы.	1	Решение задач для исполнителя алгоритмов.
Исполнитель алгоритмов.	Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, Система команд, режимы работы.	1	Решение задач для исполнителя алгоритмов.
Работа с учебным исполнителем алгоритмов.	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов.	4	Решение задач для исполнителя алгоритмов.
	Алгоритмы с повторениями: циклы.	3	Решение задач для исполнителя алгоритмов.
	Алгоритмы с ветвлениями.	3	Решение задач для исполнителя алгоритмов.
	Алгоритмы с обратной связью. Использование Циклов с предусловием.	2	Решение задач для исполнителя алгоритмов.
	Вспомогательные алгоритмы.	2	Решение задач для исполнителя алгоритмов.
Исполнитель Робот.	Исполнитель Робот.	1	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Составление линейных	1	Решение задач для

	алгоритмов исполнителя Робот. Лабиринты.		Исполнителя Робот.
	Цикл со счетчиком.	2	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Вложенные циклы.	2	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Цикл с условием.	2	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Ветвления.	2	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Сложные условия.	2	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Вспомогательные алгоритмы.	2	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Переменные.	1	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Циклы с переменной.	2	Решение задач для Исполнителя Робот.
	Всего	34	

-содержание учебного плана

Знакомство со средой Скретч. Меню среды Скретч. Инструктаж по ТБ. (1 час).

Моя первая программа. Создание и сохранение программы (1час).

Блоки среды Скретч (10часов).

Знакомство с блоками среды Скретч. Блоки «Движение». Блоки «События». Блоки «Управления». Блоки «Звук» .Блоки«Внешний вид».Блоки«Костюмы».Блок «Перо».

Линейный алгоритм в среде Скретч (2часа).

Рисование линий исполнителем Scratch. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно.

Циклический алгоритм в среде Скретч (5часов).

Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии. Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла. Мини-проект «Лабиринт». Исполнитель определяет цвета.

Декартова система координат в среде Скретч (5часов).

Декартова система координат. Знакомство с отрицательными координатами. Рисование по координатам.

Создание проектов (10часов).

Создание мультфильмов с использованием среды Скретч.

Создание игр с использованием среды Скретч.

Понятие алгоритма (1час).

Понятие алгоритма и его свойства. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема).

Формы записи алгоритмов (1час).

Формы записи алгоритмов. Понятие блок-схемы.

Исполнитель алгоритмов (1час).

Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы.

Работа с учебным исполнителем алгоритмов (14час).

Построение линейных алгоритмов. Алгоритмы с повторениями: циклы. Алгоритмы с ветвлениями. Алгоритмы с обратной связью. Использование циклов с предусловием. Вспомогательные алгоритмы.

Исполнитель Робот (17часов).

Знакомство с исполнителем Робот. Составление линейных алгоритмов для исполнителя Робот. Лабиринты. Цикл со счетчиком. Вложенные циклы. Цикл с условием. Ветвления. Вспомогательные алгоритмы. Переменные. Циклы с переменной.

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность готовности и способности к самостоятельной и творческой деятельности;
 - сформированность учебной мотивации, осознанности учения и личной ответственности;
 - сформированность навыков продуктивного сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной деятельности;
 - сформированность эмоционального отношения к учебной деятельности и общепредставления моральных норм поведения.
 - сформированность уважительного отношения к иному мнению; развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций:
- 1) знать: способы выражения и отстаивания своего мнения, правила ведения диалога;
 - 2) уметь: работать в паре/группе, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования;
 - 3) владеть: навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыками по совместной работе, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.

Предметные результаты реализации программы:

У обучающихся будут сформированы:

- основы алгоритмизации;
- умения программирования;
- навыки управления формальным исполнителем;
- понимание правил записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- умение подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- умение исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- умение разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- программировать в среде Скретч;
- проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

- использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных задач; приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности:
 - 1) знать: компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
 - 2) уметь: использовать приобретенные знания для творческого решения несложных задач в ходе коллективной работы над проектом на заданную тему;
 - 3) владеть: навыками модификации алгоритма и программы.
- Основам логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, оценки, записи и выполнения алгоритмов:
 - 1) знать: особенности алгоритмов и программ, этапы разработки алгоритмов и программ;
 - 2) уметь: выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
 - 3) владеть: навыками составления алгоритмов и программ.

Метапредметные результаты:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера:
 - знать: этапы проектирования и разработки алгоритмов и программ, источники получения информации, необходимой для решения поставленной задачи;
 - уметь: применять знания основ алгоритмизации в творческой и проектной деятельности;
 - владеть: навыками программирования.
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха:
 - 1) знать: способы отладки программы;
 - 2) уметь: анализировать программу, выявлять ошибки и недостатки в ней и устранять их;
 - 3) владеть: навыками поиска и исправления ошибок в ходе разработки, составления программ.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Количество недель	34
Количество учебных дней	34
Продолжительность каникул	
Дата начала и окончания учебных периодов	01.09.2022-30.05.2023

2.2. Условия реализации программы

Помещение: кабинет

Оборудование: планшеты

Программное обеспечение: среда Scratch, среда исполнителя алгоритмов, среда исполнителя Робот.

2.3. Формы аттестации (контроля) – защита учебно-исследовательской работы (проекта); выставки, фестивали, соревнования, учебно-исследовательские конференции, открытые занятия и т.д.

2.4. Оценочные материалы–областная заочная Scratch олимпиада по креативному программированию среди школьников, международная Scratch-Олимпиада по креативному программированию конкурс «Программирование в среде Scratch» (scratch.mit.edu).

2.5. Методическое обеспечение

Методическими материалами:

- Босова Л. Л. Информатика. 5–6 классы : методическое пособие / Л. Л. Босова, А.Ю. Босова. — 2-е изд., перераб. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 384с. : ил.
- Дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;
- Официальный сайт компании робо-клуб: <http://robbo.ru/>
- Официальный сайт Скретч: <https://scratch.mit.edu>.

Перечень методик и технологий:

1. Обучение в сотрудничестве
2. Проблемное обучение
3. Игровые технологии
4. групповые
5. технологии развивающего обучения
6. технология проектного обучения

Групповые и индивидуальные методы обучения:

1. Методы организации и осуществления учебной деятельности: словесные, наглядные, практические репродуктивные и проблемные.
2. Методы стимулирования и мотивации: анализ жизненных ситуаций, создание ситуаций успеха.
3. Методы контроля и самоконтроля: практические работы, фронтальный и дифференцированный, текущий и итоговый.

2.6. Список литературы

Список литературы для педагога

1. Сайт для скачивания среды Скретч <https://www.softportal.com/get-37298-scratch.html>
2. Е. Патаракин. Учимся готовить в среде Скретч file:///C:/Users/111/Downloads/patarakin_Scratch.pdf
3. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192с.: ил.
4. А. Голиков, Д. Голиков. Книга юных программистов на Scratch. Издательство Smashwords.
5. Тарапата, Прокофьев: Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника.— М.:Лаборатория знаний, 2019. – 231 с.
6. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. 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. — 116 с.:ил.
7. Обучение детей основам создания компьютерных игр на языке программирования Scratch : пособие для учителей учреждений общ.сред. образования с белорус. и рус. яз.обучения : 5—6 классы / О. Е. Елисеева. — Минск : Народная асвета, 2017. — 166 с. :ил.— (Асветик-айтишник).
 8. Учебное пособие «Среда программирования Scratch»/Сост.БоровичП.С.,БуткоЕ.Ю.
 9. Л.Л. Босова. Информатика: учебник для 6 класса/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.:БИНОМ.Лаборатория знаний,-2013. — 213с.
 10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/.Википедия>.

Интернетресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu>—официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч-Скретчв> Летописи.py
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun-Учитесь> со Scratch
4. <https://ru.calameo.com/read/000493093a22d7f874a57>- Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch : учебно-методическое пособие/ РындакВ.Г,Дженджер В.О.,ДенисоваЛ.В. —Оренбург:Оренбгос.ин-тменеджмента,2009
5. <https://ekniga.org/detskoe/obrazovatel'naya-literatura/207562-programmirovanie-na-scratch-2-chast-1.html>/Д.Голиков, А.Голиков. Программирование на Scratch2. Часть1
6. <https://ekniga.org/detskoe/obrazovatel'naya-literatura/207563-programmirovanie-na-scratch-2-chast-2.html>/Д.Голиков,А.Голиков.Программирование на Scratch 2.Часть2

Список литературы для учащихся

1. Сайт для скачивания среды Скретч<https://www.softportal.com/get-37298-scratch.html>
2. Е. Патаракин. Учимся готовить в среде Скретчfile:///C:/Users/111/Downloads/patarakin_Scratch.pdf
3. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192с.: ил.
4. А. Голиков, Д. Голиков. Книга юных программистов на Scratch. Издательство Smashwords.
5. Тарапата, Прокофьев: Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры,робототехника.— М.:Лаборатория знаний, 2019. — 231 с.
6. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. 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. — 116 с.:ил.
7. Обучение детей основам создания компьютерных игр на языке программирования Scratch : пособие для учителей учреждений общ.сред. образования с белорус. и рус. яз.обучения : 5—6 классы / О. Е. Елисеева. — Минск : Народная асвета, 2017. — 166 с. :ил.— (Асветик-айтишник).
8. Учебное пособие «Среда программирования Scratch»/Сост.БоровичП.С.,БуткоЕ.Ю.
9. Л.Л. Босова. Информатика: учебник для 6 класса/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.:БИНОМ.Лаборатория знаний,-2013. — 213с.
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/.Википедия>.

Интернет ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu>—официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч-Скретчв> Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun-Учитесь> со Scratch
4. <https://ru.calameo.com/read/000493093a22d7f874a57>- Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch : учебно-методическое пособие/ Рындак В.Г., Дженджер В.О., Денисова Л.В.—Оренбург: Оренбгос.ин-т менеджмента, 2009
5. <https://ekniga.org/detskoe/obrazovatel'naya-literatura/207562-programmirovanie-na-scratch-2-chast-1.html>/Д.Голиков, А.Голиков. Программирование на Scratch 2. Часть 1
6. <https://ekniga.org/detskoe/obrazovatel'naya-literatura/207563-programmirovanie-na-scratch-2-chast-2.html>/Д.Голиков, А.Голиков. Программирование на Scratch 2. Часть 2

Список литературы для родителей

1. Сайт для скачивания среды Скретч <https://www.softportal.com/get-37298-scratch.html>
2. Е. Патаракин. Учимся готовить в среде Скретч file:///C:/Users/111/Downloads/patarakin_Scratch.pdf
3. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: ил.
4. А. Голиков, Д. Голиков. Книга юных программистов на Scratch. Издательство Smashwords.
5. Тарапата, Прокофьев: Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 231 с.
6. Рындак В. Г., Дженджер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженджер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
7. Обучение детей основам создания компьютерных игр на языке программирования Scratch : пособие для учителей учреждений общ.сред. образования с белорус. и рус. яз.обучения : 5—6 классы / О. Е. Елисеева. — Минск: Народная асвета, 2017. — 166 с.: ил.— (Асветик-айтишник).
8. Учебное пособие «Среда программирования Scratch»/Сост.Борович П.С., Бутко Е.Ю.
9. Л.Л. Босова. Информатика: учебник для 6 класса/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: БИНОМ.Лаборатория знаний,-2013. — 213 с.
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Википедия>.

Интернетресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu>—официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч-Скретчв> Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun-Учитесь> со Scratch
4. <https://ru.calameo.com/read/000493093a22d7f874a57>- Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch : учебно-методическое пособие/ Рындак В.Г., Дженджер В.О., Денисова Л.В.—Оренбург: Оренбгос.ин-т менеджмента, 2009

5. <https://ekniga.org/detskoe/obrazovatel'naya-literatura/207562-programmirovanie-na-scratch-2-chast-1.html>/Д.Голиков, А.Голиков. Программирование на Scratch2. Часть1
6. <https://ekniga.org/detskoe/obrazovatel'naya-literatura/207563-programmirovanie-na-scratch-2-chast-2.html>/Д.Голиков,А.Голиков.Программирование на Scratch 2. Часть2