

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа - сад № 10» города Когалыма
(МАОУ «Школа - сад № 10»)**

Принята на заседании
методического совета
от «31» августа 2023 г.

Утверждаю
Директор МАОУ «Школа – сад» №10

«31» августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ ПРОГРАММИСТ»
направленность: техническая**

Уровень: стартовый
Возраст обучающихся: 9 - 12 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Абдразакова Алиса Камсулловна,
учитель информатики

г. Когалым, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые основания разработки Программы

Наименование дополнительной общеразвивающей программы (далее – программа)– «Юный программист».

Программа разработана на основе и в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14);
- письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Программы курса «Творческие задания в среде программирования Скретч» (Цветкова М.С., Богомолова О.Б. «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы» - М.: Бином, 2015.);
- Программы учебного курса «Проекты на основе ИКТ» (Цветкова М.С., Богомолова О.Б. «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы» - М.: Бином, 2015.).

Направленность программы – техническая.

Актуальность и новизна программы состоит в том, что она разработана для современных детей, которые проявляют большой интерес к использованию программирования в среде Scratch, а также на развитие логического и алгоритмического мышления. Ученики получают представление об элементарных алгоритмах, которые используются в разработке игр, узнают какие бывают игры и как их создают, какие этапы проходит компьютерная игра, прежде чем попасть в руки игроков. Все это позволит ученикам развить мышление, представить разработку игр, как профессиональную деятельность. В последние годы стал популярным язык и одноименная среда программирования - Scratch. Это можно объяснить потребностью и педагогического сообщества, и самих детей в средстве, которое позволит легко и просто, но не бездумно, исследовать и проявить свои творческие способности. Программная среда дает принципиальную возможность составлять сложные по своей структуре программы, не заучивая наизусть ключевые слова, и при этом в полной мере проявить свои творческие способности и понять принципы программирования.

Педагогическая целесообразность. Также данный курс даст возможность школьникам закрепить и применить на практике полученные знания по таким дисциплинам, как математика, технология. На занятиях по техническому творчеству учащиеся соприкасаются со смежными образовательными областями. За счет использования запаса технических понятий и специальных терминов расширяются коммуникативные функции языка, углубляются возможности лингвистического развития обучающегося.

При ознакомлении с правилами выполнения технических и экономических расчетов при проектировании устройств и практическом использовании тех или иных технических решений школьники знакомятся с особенностями практического применения математики. Осваивая приемы проектирования и конструирования, ребята приобретают опыт создания виртуальных демонстрационных моделей.

Отличительная особенность программы - объектная ориентированность; поддержка событийно-ориентированного программирования; параллельность выполнения скриптов; дружественный интерфейс; разумное сочетание абстракции и наглядности; организация

текстов программ из элементарных блоков; наличие средств взаимодействия программ на Scratch с реальным миром посредством дополнительного устройства; встроенная библиотека объектов; встроенный графический редактор; активное интернет-сообщество пользователей.

Цель курса:

Изучение курса «Юный программист» на уровне начального, основного общего образования направлено на достижение следующей цели: развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.

Задачи:

1. Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
2. Развивать творческие способности и логическое мышление.
3. Выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

Адресат программы: учащиеся в возрасте от 9 до 12 лет, не имеющие медицинских противопоказаний. Количество человек в группе – 15 человек.

Уровень программы: стартовый.

Объем программы составляет 34 часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы.

Срок реализации программы: учебных недель – 34, месяцев – 9.

Форма обучения: очная.

В период временных ограничений, связанных с эпидемиологической или климатической ситуацией, в течение которой федеральными и/или региональными и/или местными правовыми актами устанавливается запрет и/или ограничение на реализацию дополнительных общеобразовательных программ в очной форме, реализация программы осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий.

Формы занятий: индивидуальная и групповая.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятия в объединении - 45 минут.

2. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Среда программирования Scratch	5	2	3	Проверочная работа
2.	Геометрические построения	9	4	4	Проверочная работа
3.	Графика	9	4	6	Проверочная работа
4.	Лексические и музыкальные игры	9	3	5	Проверочная работа
5.	Итоговый проект	2	1	2	Презентация проектов
6.	Всего	34	14	20	

3. Содержание программы

1. Среда программирования Scratch (5 часов)

ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Знакомство со средой программирования Scratch. Установка Scratch на домашнем компьютере. Интерфейс и главное меню Scratch. Понятия «скрипт»,

«сцена», «спрайт». Система команд исполнителя Scratch. Блоки и команды. Движение, звук, цвет спрайтов. Управление и контроль над спрайтом, анимация.

Формы и виды деятельности:

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

- Уметь запускать и выходить из программы; создавать, открывать и сохранять проекты.

2. Геометрические построения (9 часов)

Понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch. Этапы разработки и выполнения проекта (постановка задачи, составление сценария, программирование, тестирование, отладка) с помощью Scratch. Дизайн проекта. Примеры поэтапной разработки проекта. Создание и защита проекта, созданного в среде программирования Scratch.

Формы и виды деятельности:

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

- Пользоваться блоками управления спрайтов для составления линейных алгоритмов. Использовать для запуска алгоритма на исполнение кнопку старта. Уметь задавать различные параметры для выполнения действий

5. Графика (9 часов)

Управление несколькими объектами. Последовательное и одновременное выполнение. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм. Случайные числа. Диалог с пользователем. Использование слоев.

Анимация полета. Создание плавной анимации. Разворот в направлении движения. Изучаем повороты. Изменение движения в зависимости от условия. Графические эффекты картинок.

Формы и виды деятельности:

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

- Задавать координаты для движения спрайта по сцене. Использовать координаты для определения положения спрайта на сцене. Менять и создавать внешний облик спрайта. Использовать полученные знания при создании проекта

6. Лексические и музыкальные игры (9 часов)

Проект в Scratch. Изучение и реализация проектов «Игра с геометрическими фигурами», «Игра с буквами», «Игра со случайными надписями», «Сказка», «Квест». Разработка собственного проекта, его программирование, дизайн, оформление и защита. Публикация собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>. Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта, авторские права.

Формы и виды деятельности:

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

- Использовать команду «повторить» при решении задач. Использовать блоки группы «Внешность» для спрайтов и для сцены при создании проекта. Использовать полученные знания при создании проектов

7. Итоговый проект 2 часа.

Формы и виды деятельности:

Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации.

1. Планируемые (ожидаемые) результаты

- ✓ Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность.
- ✓ Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда.
- ✓ Сформировать навыки конструирования и программирования роботов.
- ✓ Сформировать мотивацию к осознанному выбору инженерной направленности обучения в дальнейшем.

В результате изучения курса учащиеся должны:

Знать/понимать:

- роль и место программирования в жизни современного общества;
- основные сведения из истории развития программирования в России и мире;
- основных понятия программирования, основные термины;
- правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
- общую методику расчета основных кинематических схем;
- порядок отыскания ошибок в различных системах;
- основы популярных языков программирования;
- правила техники безопасности при работе в кабинете оснащенном электрооборудованием;
- основные законы электрических цепей, правила безопасности при работе с электрическими цепями, основные радиоэлектронные компоненты;
- определения программируемого устройства, наиболее распространенные ситуации, в которых они применяются;
- иметь представления о перспективах развития программирования, основные компоненты программных сред;
- основные принципы компьютерного управления, назначение и принципы работы различных исполнительных устройств;

Уметь:

- самостоятельно проектировать и собирать из готовых блоков программы;
- владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования, программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности;
- разрабатывать и записывать в визуальной среде программирования типовые задачи;
- пользоваться компьютером, программными продуктами, необходимыми для обучения программе;
- подбирать необходимые блоки, собирать и отлаживать конструкции базовых программ;
- вести индивидуальные и групповые исследовательские работы.

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

Познавательная деятельность

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно-коммуникативная деятельность

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль (объяснять «иными словами»). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

4. Формы аттестации (контроля) и оценочные материалы

Формы подведения итогов реализации программы: текущий, промежуточный и итоговый.

Средства контроля: устная проверка, тестирование, контрольные упражнения, выполнение технических и тактических приемов.

Формы контроля

1. Проверочные работы
2. Практические занятия
3. Творческие проекты

При организации практических занятий и творческих проектов формируются малые группы, состоящие из 2-3 учащихся. Для каждой группы выделяется отдельное рабочее место, состоящее из компьютера и программной среды.

Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

5. Методические материалы

Используются следующие **методы обучения:**

- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- Групповая работа (используется при разработке проектов).

Формы организации учебных занятий

- урок-консультация;
- практикум;
- урок-проект;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

Разработка каждого проекта реализуется в форме программирования программы для решения предложенной задачи.

7. Организационно-педагогические условия реализации Программы

7.1. Календарный учебный график

Дата начала и окончания учебных периодов	Количество учебных недель и (или) количество учебных дней	Продолжительность каникул	Сроки контрольных процедур
01.09.2023 – 31.05.2024	34 недели и 238 дней	28.10.2023 – 05.11.2023	с 19 по 24.12.2023
		30.12.2023 – 08.01.2024	с 15 по 20.05.2024
		25.03.2024 – 02.04.2024	

7.2. Материально-технические условия реализации программы

Для эффективной реализации программы необходимы персональные компьютеры или ноутбуки с тактовой частотой процессора более 2 ГГц, оперативной памятью не менее 2 Гб, 2 Гб свободного места на жестком диске, монитор XGA (1024 x 768). Необходимо наличие минимум 2ух портов USB2.0 или выше. Установленная операционная система Windows 7 (32/64-битная) и выше. Программная среда Scratch. Рабочее место каждого обучающегося должно быть укомплектовано клавиатурой и позиционным манипулятором («мышью»). Рабочее место преподавателя должно быть оснащено классной доской, ПК или ноутбуком с аналогичными ученическим техническими характеристиками, и

проектором для демонстрации приемов работы и изложения нового материала, лазерный монохромный принтер, сканер.

Для реализации программы необходимы следующие расходные материалы: - картридж для принтера (черный), 2 шт./год, для создания дидактического материала, распечатки работ обучающихся; бумага для принтера.

7.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Программу реализует педагогический работник (педагог дополнительного образования, учитель), имеющий среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению, соответствующему направлению данной дополнительной общеразвивающей программы) и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональным стандартам.

К реализации программы возможно привлечение лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

8. Список литературы

1. Программы курса «Творческие задания в среде программирования Скретч» (Цветкова М.С., Богомолова О.Б. «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы» - М.: Бинум, 2015.);
2. Программы учебного курса «Проекты на основе ИКТ» (Цветкова М.С., Богомолова О.Б. «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы» - М.: Бинум, 2015.).
3. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
4. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. М.: Аркти, 2008. 112 с.
5. Пашковская Ю.В. «Творческие задания в среде программирования Scratch. 5-6 классы. Рабочая тетрадь» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Примерные программы начального общего образования [Электронный ресурс] // Федеральный государственный образовательный стандарт [сайт]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=531>
7. Хохлова М. В. Проектно-преобразовательная деятельность младших школьников. // Педагогика. 2004. № 5. С. 51–56.
8. Цветкова М.С., Масленикова О.Н. «Практические задания с использованием информационных технологий для 5-6 классов: Практикум» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
9. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
10. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratch
11. Scratch | Home | imagine, program, share [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu>
12. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042>

Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu> – официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч> - Скретч в Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch
4. http://socobraz.ru/index.php/Школа_Scratch
5. <http://scratch.sostradanie.org> – Изучаем Scratch

6. <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> – учебник по Scratch
7. <http://younglinux.info> - Цикл из 10 уроков “Введение в Scratch”
8. <http://anng.org.ru/info/scratch> – Знакомимся с программой Scratch
9. LearningApps.org

9. Календарно – тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1	Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе. Знакомство со средой Scratch. Написание первой программы	1	
2	Управление спрайтами: команды <i>идти</i> , <i>вернуться на угол</i> , <i>опустить перо</i> , <i>поднять перо</i> , <i>очистить</i> .	1	
3	Координатная плоскость. Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта.	1	
4	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана».	1	
5	Координатная плоскость. Команды движения на плоскости. Управление с помощью клавиш.	1	
6	Последовательное выполнение Скриптов (программ)	1	
7	Одновременное выполнение Скриптов (программ)	1	
8	Рассмотрение циклов. Создание простых мультфильмов	1	
9	Рассмотрение циклов. Создание простых мультфильмов		
10	Обмен сообщениями	1	
11	Создание программы с обменом сообщениями	1	
12	Работа с Пером		
13	Создание «разукрашек», рисовалок		
14	Редактирование фона. Создание нового фона. Программирование фона	1	
15	Знакомство с музыкальными возможностями Scratch	1	
16	Сценарий путешествия объекта по нескольким сценам	1	
17	Интерактивность	1	
18	Переменные и условный оператор	1	
19	Случайное число. Сценарий со случайными числами	1	
20	Использование генератора случайных чисел при создании программы в среде Scratch. Камень, ножницы, бумага.	1	
21	Рисование мышью. Работа с костюмами	1	
22	Использование библиотек и объектов	1	
23	Программирование игр и интерактивных мультфильмов	1	
24	Программирование игр и интерактивных мультфильмов	1	

25	Программирование игр и интерактивных мультфильмов		
26	Создание мультипликационного сюжета		
27	Создание скриптов для объектов проекта	1	
28	Работа со звуками. Озвучка мультлика.		
29	Использование формул для расчета. Применение формул для создания калькулятора.	1	
30	Компьютерный эксперимент и корректировка результатов проекта	1	
32	Создание проектов по собственному замыслу.	1	
33	Представление и оценка результатов проекта	1	
34	Подведение итогов проекта. Финальное мероприятие. Рефлексия, подведение итогов курса «Программирование в среде Scratch	1	