

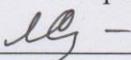
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Чукотского автономного округа  
Управление социальной политики Администрации муниципального  
образования Чукотский муниципальный район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Школа-интернат среднего общего образования села Уэлен"**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

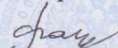
Центра «Точка роста»



Л.М. Сангаджи-Горяева  
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора



В.А. Фаустова  
Приказ №01-05/145 от «30»  
августа 2023 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Юный программист» для 4 класса,  
реализуемая с использованием средств обучения и воспитания Центра Точка роста  
естественно-научной и технологической направленностей.  
Срок реализации 2023-2024 учебный год

Составитель: Хертек А.А.,  
учитель физики и информатики

Уэлен, 2023г

## Пояснительная записка

Подготовка школьников к изучению программирования во многих странах мира начинается с различных программных сред, одна из которых – программная среда Scratch, разработанная MIT (<http://scratch.mit.edu/>). Развитие логики и алгоритмического мышления при использовании фундаментальных понятий программирования соответствует плану мероприятий по реализации Концепции математического образования в РФ (Приказ Минобрнауки России № 265 от 3 апреля 2014 г.). Данный курс посвящён знакомству учащихся 3 класса с основными алгоритмическими конструкциями, развитию логических способностей школьников на базе среды программирования Scratch.

Scratch является отличным инструментом для организации научно-познавательной деятельности школьника благодаря нескольким факторам:

- эта программная среда легка в освоении и понятна даже младшим школьникам, но при этом - она позволяет составлять сложные программы;
- эта программа позволяет заниматься и программированием, и созданием творческих проектов;
- вокруг Scratch сложилось активное, творческое международное сообщество, что позволяет участвовать школьникам в международной конференции по программированию.

Язык Scratch особенно интересен для начального уровня изучения программирования. Обучение основам программирования в этой среде наиболее эффективно при выполнении небольших (поначалу) проектов. При этом естественным образом ученик овладевает интерфейсом новой для него среды, постепенно углубляясь как в возможности Scratch, так и в идеи собственно программирования. Базовый проект един для всех учеников и выполняется совместно с учителем. Затем предлагаются возможные направления развития базового проекта, которые у разных учеников могут быть различными.

При создании сложных проектов ученик не просто освоит азы программирования, но и познакомится с полным циклом разработки программы, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой.

Scratch не просто среда для программирования, через нее можно выйти на многие другие темы школьной информатики. Важно то, что ребенок имеет возможность поделиться результатами своего творчества с друзьями или другими пользователями.

### Цели реализации курса:

- получить представление об алгоритмах и исполнителях, основных алгоритмических конструкциях языков программирования;
- обеспечить высокую мотивацию к проектной деятельности и дальнейшему изучению языков программирования;
- формировать компьютерную грамотность.

### Задачи курса:

Для реализации поставленных целей обучающийся научится:

- самостоятельно устанавливать программную среду на домашний компьютер;
- использовать различные способы отладки программ, включая пошаговую;
- уверенно использовать инструменты встроенного графического редактора, в т. ч. работать с фрагментами изображений и создавать градиенты;
- использовать графические примитивы векторного редактора LibreOffice Draw для создания изображений и импортировать их в программную среду Scratch;
- использовать команды организации цикла для оптимизации программ исполнителей;
- составлять программы для выполнения параллельных алгоритмов;
- использовать интерактивные возможности среды Scratch для создания программ и игр;
- применять различные формы ветвления алгоритмов при моделировании ситуаций, включая цикл по условию;
- планировать и создавать анимацию заданного сюжета;
- моделировать и создавать обучающие программы, иллюстрирующие пройденный материал, изучаемый по программам других предметов;

- моделировать интерактивное взаимодействие с исполнителями для создания простейших тренажеров;
- использовать творческий подход к построению моделей различных объектов и систем.

### **Общая характеристика курса.**

Курс рассчитан на 68 часов и посвящён знакомству с основными понятиями, используемыми в языках программирования высокого уровня (34 часа), решению большого количества творческих задач (34 часа), многие из которых моделируют процессы и явления из таких предметных областей, как информатика, алгебра, геометрия, география, физика, русский язык и др. Таким образом, каждой новой теме уделяется 2 часа (1 час на знакомство с новой темой и 1 час для закрепления пройденного материала и самостоятельной работы).

Освоение данной программы обеспечивает достижение следующих результатов:

#### ***Личностные результаты:***

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой, благодаря иллюстрированной среде программирования, мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- 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:***

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа – не значит лучшая программа;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

**Предметные результаты:**

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Тематическое планирование**

Номер урока	Тема урока
1-2	Знакомство со средой Scratch. Внешний вид среды, поля. Анимация
3-4	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера
5-6	Основные инструменты встроенного растрового графического редактора
7-8	Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные графические примитивы векторного редактора LibreOffice Draw
9-10	Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch
11-12	Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники

	линейно
13-14	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии. Блок-схема цикла
15-16	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы
17-18	Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы
19-20	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом
21-22	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов
23-24	Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера
25-26	Бесконечный цикл. Одна программа для исполнителя Scratch, но разные костюмы
27-28	Одинаковые программы для несколько исполнителей
29-30	Несколько исполнителей. Параллельное выполнение действий исполнителями
31-32	Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер. Звук
33-34	Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы»
35-36	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Два исполнителя. Блок-схема алгоритма с условием
37-38	Цикл при условии. Мини-проект «Шарики в лабиринте»
39-40	Цикл при условии. Исполнитель определяет цвета
41-42	Цикл при условии. Исполнители в разных слоях. Мини-проект «Самолет сквозь облака»
43-44	Перемещение исполнителя из одного слоя в другой. Действия исполнителей в разных слоях. Мини-проект «Дорога»

45-46	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Взаимодействие исполнителей
47-48	Сцена как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителями
49-50	Алгоритмы с ветвлением. Программирование клавиш
51-52	Алгоритмы с ветвлением. ЕСЛИ касается цвета
53-54	Интерактивность исполнителей. Создание мини-проекта «Лабиринт»
55-56	Игра «Лабиринт». Усложнение
57-58	Моделирование ситуации. Мини-проект «Пешеходный переход»
59-60	Моделирование ситуации. Интерактивность исполнителей. Мини-проект «Водолей»
61-62	Моделирование. Учебные модели «Рисующий карандаш», «Затухание»
63-64	Моделирование. Модель теста «Комнатные растения»
65-66	Моделирование. Обучающий проект по маршрутам географических открытий
67-68	Обобщение пройденного