

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

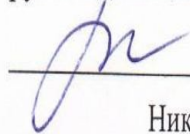
Созоновская общеобразовательная школа

Тюменского муниципального района МАОУ

Созоновская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
классных
руководителей



Никонова Л.А.,

Протокол №1

от «29» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора



Ткачук Н.П.,

Приказ т№ 66 ОД от
«29» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы



Михайлова Л.М

[Приказ т№ 66 ОД от
«29» 08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 9388733)

для обучающихся 2 - 4 классов

с. Созоново 2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для учащихся 2–4 классов (8–10 лет)

Формат: 1 занятие в неделю, 36 академических часов в год

Цель программы:

Сформировать у учащихся базовые навыки работы с компьютером, познакомить с основами алгоритмического мышления через визуальное программирование (Scratch) и простейшую робототехнику (ArduBlock), развить логику, творчество, умение работать в команде и вызвать интерес к цифровым технологиям как к увлекательному и полезному занятию.

Философия:

Игра и эксперимент — главные методы обучения.

Нет теории без практики.

Каждое занятие — это маленький проект или игра.

Робототехника — это "живой" Scratch.

Связь с «Билет в будущее» — через темы «Россия умная», «Россия творческая», «Россия комфортная».

Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы у обучающихся будут сформированы следующие навыки:

Личностные:

- формирование познавательной мотивации и интереса к техническому творчеству;
- развитие инициативности, любознательности, готовности к сотрудничеству;
- осознание ценности знаний в цифровом мире;
- первоначальные представления о профессиях в сфере IT и робототехники.

Метапредметные (УУД):

- Регулятивные: умение планировать последовательность действий при создании проекта, осуществлять самоконтроль и коррекцию ошибок;
- Познавательные: понимание и применение базовых алгоритмических конструкций (последовательность, цикл, условие), анализ поведения виртуальных и физических объектов;
- Коммуникативные: умение работать в паре и малой группе, представлять и защищать свой проект перед аудиторией.

Предметные:

- знание основных элементов интерфейса Scratch и ArduBlock;
- умение создавать простые анимации и игры в Scratch;
- умение собирать базовые электронные схемы на Arduino;
- использование датчиков (касания, линии, света) для управления устройствами;
- использование переменных в качестве счётчиков очков или шагов.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (2–4 классы, 36 занятий)

№	Не де ля	Тема занятия	Основные компетен ции	Практические задания (Источники)	Форма контроля	Связь с «Билет в будущее»
1	1	Знакомство с курсом. Техника безопасности.	Правила поведения в кабинете, работа с ПК.	Демонстрация оборудования (ПК, Arduino, датчики). Игра «Кто где живет?» (спрайты, робот, датчики — кто где?).	Анкета: «Что тебе нравится: рисовать, играть, делать роботов?»	Тема 1: Россия – мои горизонты.
2	2	Знакомство со Scratch. Интерфейс. Спрайт и сцена.	Понимание спрайта, фона, палитры блоков.	Создать проект. Выбрать/нарисовать спрайта (кот, динозавр). Поменять фон.	Показать, кто у тебя на экране.	Тема 29: Россия творческая — рисование.
3	3	Алгоритмы — как	Понимание	«Кот идет к яблоку»: 5 шагов вперед, 2	Повторить по образцу.	Тема 12: Россия умная

		делать шаги. Линейные действия.	алгоритм а как последовательность.	поворота, сказать «Я пришел!».		— математика в действии (последовательность).
4	4	События — когда начинается игра.	Понимание события как триггера.	«Кот прыгает, когда я нажму зеленый флажок».	Демонстрация запуска.	Тема 14: Россия цифровая — интерфейс.
5	5	Движение и звук. Анимация.	Использование блоков «Движение» и «Звук».	«Танцующий динозавр»: шаги + смена костюмов + звук.	Показать танец.	Тема 29: Россия творческая — анимация.
6	6	Создаем свой спрайт и фон.	Рисование и редактирование.	Нарисовать свой спрайт (домик, машинка, робот) и фон (небо, лес).	Защита проекта: «Это моя машина!»	Тема 29: Россия творческая — дизайн.
7	7	Управление с клавиатуры.	Использование событий «когда нажата клавиша».	«Машинка едет вверх/вниз/влево/вправо».	Показать, как управлять.	Тема 23: Россия комфортная — транспорт.
8	8	Циклы — повторяй и повторяй!	Понимание цикла «повторить».	«Кот прыгает 5 раз».	Проверить, что прыгает именно 5 раз.	Тема 12: Россия умная — повторение.
9	9	Условия — если... то...	Понимание простого условия.	«Если нажать на клавишу 'Y' — кот говорит 'Да!', иначе — 'Нет!'».	Попробовать оба варианта.	Тема 14: Россия цифровая — логика.
10	10	Знакомство с Arduino.	Понимание связи	Подключить Arduino. Загрузить скрипт	Проверить, моргает ли	Тема 14: Россия

		Мигающий светодиод.	программирования и физики.	«Мигание светодиода» (Методичка Робототехника Модуль 2, 1.1).	светодиод.	цифровая — устройства.
11	11	Цикл «Повторить» в ArduBlock.	Применение цикла в физическом мире.	«Светодиод моргает 3 раза».	Проверить количество морганий.	Тема 12: Россия умная — повторение.
12	12	Датчик касания. Кнопка-включатель.	Понимание входного датчика.	«Если нажать кнопку — светодиод загорается».	Проверить реакцию на нажатие.	Тема 14: Россия цифровая — взаимодействие.
13	13	Создаем игру «Собери яблоко».	Интеграция: движение, события, условия.	Кот движется стрелками, собирает яблоко (спрайт), когда касается — звук «Ура!».	Протестировать игру.	Тема 2: Открой свое будущее — игра.
14	14	Игра «Берегись акулы!».	Обмен сообщениями.	Акула посылает сообщение «Опасность!», звезда уплывает.	Показать взаимодействие.	Тема 24: Россия на связи — сигналы.
15	15	Переменные — счетчик очков.	Понимание переменной как счетчика.	В игре «Собери яблоко» добавить счетчик.	Показать, как растет счет.	Тема 12: Россия умная — числа.
16	16	Датчик линии — робот идет по дорожке.	Понимание аналогового датчика.	Робот (Arduino) с датчиком линии движется по черной линии на бумаге.	Проверить, не съезжает ли с линии.	Тема 14: Россия цифровая — датчики.
17	17	Создаем «Светофор» на	Комбинирование циклов и	Светофор: красный — 3 сек, желтый — 1 сек, зеленый — 3 сек (Методичка	Демонстрация работы.	Тема 23: Россия комфортная

		Arduino.	условий.	Робототехника Модуль 2, 4).		— транспорт.
18	18	Проект «Сказка про Кота и Дракона».	Создание интерактивной истории.	Кот идет, встречается дракона, дракон говорит «Я тебя съем!», кот говорит «Нет!» и убегает.	Рассказать сказку.	Тема 29: Россия творческая — сказки.
19	19	Знакомство с ScratchDuino. Управление роботом.	Интеграция Scratch и физического робота.	Управление робоплатформой ScratchDuino через клавиши в Scratch (Методичка Scratch ПЕЧАТЬ, стр. 72).	Управлять роботом вперед-назад.	Тема 14: Россия цифровая — технологии.
20	20	Игра «Лабиринт».	Координаты, циклы, условия.	В Scratch: кот идет по лабиринту (линии на сцене), если касается стены — возвращается.	Пройти лабиринт.	Тема 12: Россия умная — логика.
21	21	Сервопривод — открываем ворота.	Понимание движения под управлением.	Сервопривод поворачивается на 90 градусов, чтобы открыть «ворота» (картонка). (Методичка Робототехника Модуль 2, 6.2).	Показать открытие/закрытие.	Тема 14: Россия цифровая — механизмы.
22	22	Проект «Умный дом».	Комплексное применение.	Датчик света: если темно — включается светодиод. Датчик касания: если нажать — свет включается.	Показать, как работает «дом».	Тема 7: Россия комфортная — энергетика.
23	23	Создаем «Смайлик-танцор».	Сложные циклы, анимация.	Смайлик меняет костюмы, двигает головой, прыгает в цикле.	Показать танец.	Тема 29: Россия творческая — анимация.
24	24	Работа в команде. Проект «Семья»	Коммуникация, распределение	Группы по 3 человека. Каждый создает робота (кот, собака, птица), которые танцуют вместе.	Презентация семейного танца.	Тема 2: Открой свое будущее — команда.

		роботов».	ролей.			
25	25	Итоговый проект. Выбор темы.	Планирование, выбор идеи.	Дети предлагают идеи: «Робот-помощник», «Игра про космос», «Сказка про лес».	Утверждение проекта.	Тема 2: Открой свое будущее — выбор.
26	26	Итоговый проект. Разработка . Часть 1.	Реализация идеи.	Создание проекта в Scratch и/или на Arduino.	Промежуточная проверка.	Тема 20: Россия умная — проекты.
27	27	Итоговый проект. Разработка . Часть 2.	Реализация идеи.	Доработка проекта, добавление звука, движения.	Промежуточная проверка.	Тема 20: Россия умная — реализация.
28	28	Итоговый проект. Тестирование.	Отладка, поиск ошибок.	Проверка, работает ли все. Исправление ошибок.	Презентация черновика.	Тема 20: Россия умная — тестирование .
29	29	Итоговый проект. Подготовка презентации.	Коммуникация, рассказ о проекте.	Подготовить короткую речь: «Что я сделал? Как это работает? Почему это круто?».	Презентация плана.	Тема 21: Россия гостеприимная — презентация.
30	30	Итоговый проект. Защита.	Презентация, защита.	Защита проектов перед классом.	Презентация и защита.	Тема 2: Открой свое будущее — представление.
31	31	Знакомство с профессиями. Кто создает игры?	Связь с реальными профессиями.	Просмотр видео: «Как создают игры?». Обсуждение.	Обсуждение: «Хочешь быть программистом?»	Тема 14: Россия цифровая — IT-профессии.
32	32	Знакомство с	Связь с реальным	Просмотр видео: «Как делают роботов на	Обсуждение: «Хочешь	Тема 10: Россия

		профессиями. Кто делает роботов?	и профессиями.	заводе?».	быть робототехником?»	индустриальная — машиностроение.
33	33	Россия умная: математика в играх.	Применение математики.	Простые задачи: «Сколько шагов сделал кот?», «Сколько очков набрал?».	Решение задач.	Тема 12: Россия умная — математика.
34	34	Россия творческая: анимация и дизайн.	Творчество в технологиях.	Создание анимации на тему «Мой любимый герой».	Показать анимацию.	Тема 29: Россия творческая — искусство.
35	35	Обобщающее занятие. Повторение.	Систематизация знаний.	Игра «Викторина»: «Что делает блок 'повторить'?», «Что такое датчик?».	Викторина.	Тема 34: Рефлексия — знания.
36	36	Итоговое тестирование и рефлексия.	Оценка знаний, самоанализ.	Онлайн-тест (упрощенная версия из Методички Робототехника Модуль 2, гл. 8). Письменная рефлексия: «Что ты узнал? Что тебе понравилось? Кем ты хочешь стать?».	Тест + рефлексия.	Тема 34: Рефлексия — самоопределение.

Учащиеся представляют свои проекты (видео/демонстрацию) перед классом.

Презентация включает: название проекта, цель, описание работы, какие знания и навыки были использованы.

Учащиеся отвечают на вопросы одноклассников.

Педагог и учащиеся проводят рефлексию: что получилось, что было сложно, что понравилось.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ:

Оценка достижения планируемых результатов осуществляется посредством:

наблюдение за формированием УУД в ходе проектной деятельности;

анализ итоговых проектов на предмет проявления личностных и метапредметных качеств;

рефлексия, направленная на осознание собственного роста и профессиональных интересов.

Формирующая оценка: Постоянное наблюдение за процессом (вовлеченность, работа в команде, решение проблем, использование терминов).

Суммативная оценка: Защита итогового проекта, итоговый тест.

Рефлексия: Письменные или устные ответы на вопросы "Что я узнал?", "Что было трудно?", "Чему я научился?".

ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГА:

Гибкость: Программа является ориентировочной. Педагог может адаптировать темы, задания и время в зависимости от темпа группы, уровня подготовки и наличия оборудования.

Акцент на практике: Теория подается исключительно через практическое применение. Объяснение — это краткий инструктаж перед началом работы.

Интеграция Scratch и ArduBlock: Программа сознательно чередует занятия, чтобы учащиеся видели сходство концепций (циклы, условия, переменные) в визуальной среде и физическом мире.

Проектная деятельность: Последние 6 занятий полностью посвящены итоговому проекту, что является обязательным элементом программы.

Связь с «Билет в будущее»: Каждое занятие имеет явную связь с профориентационными темами из RMG 2025.

Техническая подготовка: Перед началом курса убедитесь, что все компьютеры и робоплатформы правильно настроены, драйверы установлены, и все учащиеся имеют доступ к необходимым ресурсам (например, аккаунты на Scratch и Edu.Tyumen).

Безопасность: Строго соблюдайте правила ТБ при работе с электроникой и компьютерами.

Поддержка: Для учащихся 2-4 классов уделяйте больше внимания поддержке и мотивации. Для 5-7 классов стимулируйте самостоятельность и глубину анализа.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

Основные методические материалы (предоставленные):

Рекомендуемая дополнительная литература для педагога:

Саклакова Л.И. Программирование на языке Scratch. Учебно-методическое пособие. Тюмень, 2020.

Петров В.Н. Робототехника Arduino/ ArduBlock 2.0.

Петров В.Н. Первый старт Arduino/ ArduBlock 2.0.

Блум Д. Изучаем Arduino. Инструменты и методы технического волшебства.

Менщиков Ю. Ардуино на пальцах.

Монк С. Программируем Arduino. Профессиональная работа со скетчами.

Ревич Ю. Занимательная электроника.

Соммер У. Электроника. Программирование Arduino.

Теро Карвинен и др. – Делаем сенсоры.

Francis Perea – Arduino Essentials (англ.).

Майкл Медиани. Робототехника для детей: Книга для начинающих.

Эллен Джолли. Роботы и автоматы.

Майкл Джонс. Роботы: Книга для творческих детей.

Стэйси Монтгомери. Лаборатория роботов.

Николас Дрэмонд. Роботы: Книжка с наклейками.

Айрик Витковски и Дэвид Шримптон. Основы робототехники.

Лизетт Сояс. Робототехника: Увлекательные эксперименты для детей.

Электронные ресурсы:

<https://scratch.mit.edu> — Официальный сайт Scratch (онлайн-платформа).

<http://scratchduino.ru/> — Официальный сайт проекта ScratchDuino.

<https://www.tinkercad.com> — Онлайн-симулятор электроники (для визуализации схем).

<https://edu.admtyumen.ru/> — Платформа для тестирования (по методичке Модуль 2).

<https://bvbinfo.ru/> — Портал «Билет в будущее» (для реализации профориентационного компонента).