МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НЧОУ "Международная школа «АЛЬНАИР»

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____

Сычева М.В.
Приказ №1-од от 01.09.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2026–2027 учебный год

учебного курса «Программирование»

для обучающихся 5А и 6 классов

м.о. Истра 2026 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Курс по программированию на Arduino предназначен для учащихся 5А и 6 классов и рассчитан на 34 часа в год для каждого класса. Занятия проводятся в форме практических и теоретических уроков, что позволяет учащимся не только усваивать теоретические знания, но и применять их на практике.

Программа включает в себя изучение основ работы с платформой Arduino, знакомство с основными электронными компонентами, а также разработку и реализацию собственных проектов. Учащиеся будут работать как индивидуально, так и в группах, что способствует развитию навыков командной работы и сотрудничества.

Курс охватывает следующие ключевые темы:

Основы работы с Arduino и его компонентами.

Программирование на языке C++.

Создание простых устройств и проектов с использованием датчиков и исполнительных механизмов.

Разработка и презентация собственных проектов.

Цель: развивать технические, познавательные и творческие способности обучающихся в процессе изучения основ программирования на платформе Arduino.

ЗАДАЧИ:

Обучающие:

Изучить основы работы с платформой Arduino.

Ознакомить с принципами работы электронных компонентов.

Обучить основам проектирования и программирования простых устройств.

Формировать умение работать с технической литературой и информацией.

Развивающие:

Стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся.

Развивать навыки исследовательской и проектной деятельности.

Формировать логическое и аналитическое мышление.

Воспитательные:

Воспитывать дисциплинированность, ответственность и самоорганизацию.

Формировать чувство коллективизма и навыки командного взаимодействия.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Учебный курс реализуется в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, в 5А и 6 классах: по 34 часа в 2026–2027 учебном году (1 час в неделю). Начальный курс рассчитан на обучающихся без предварительной подготовки; содержание реализуется отдельно в каждом из указанных классов.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ УЧЕБНОГО КУРСА "ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Занятия проводятся в форме:

Теоретических лекций, на которых объясняются основные концепции и принципы работы с Arduino.

Практических занятий, где учащиеся применяют полученные знания для создания проектов.

Групповых и индивидуальных проектов, что способствует развитию навыков командной работы и креативности.

Презентаций, на которых учащиеся представляют свои проекты и получают обратную связь.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

5-6 КЛАСС

Введение в Arduino (2 часа)

Знакомство с платформой Arduino.

Основные компоненты Arduino: плата, датчики, исполнительные механизмы.

Установка и настройка среды разработки Arduino IDE.

Основные электронные компоненты (4 часов)

Резисторы, конденсаторы, светодиоды: назначение и применение.

Схемы подключения компонентов.

Основы работы с макетной платой.

Программирование на Arduino (6 часов)

Основы языка C++: синтаксис, переменные, типы данных.

Управление светодиодами: создание простейших программ.

Использование функций и библиотек.

Работа с датчиками (6 часов)

Датчик температуры: принцип работы и программирование.

Датчик движения: создание интерактивного проекта.

Работа с другими датчиками (например, датчик света, датчик расстояния).

Управление сервомоторами (4 часов)

Принципы работы сервомоторов.

Программирование сервомоторов для выполнения различных задач.

Создание простого робота с использованием сервомоторов.

Создание проектов (6 часов)

Проектирование: разработка идеи для проекта.

Сборка и программирование устройства.

Тестирование и отладка проекта.

Презентация проектов (4 часов)

Подготовка презентации проекта.

Презентация проектов перед классом.

Обсуждение и обратная связь.

Итоговое занятие (2 часа)

Подведение итогов курса.

Обсуждение достижений и полученных знаний.

Награждение участников.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развивать уверенность в своих силах и способности к самостоятельной работе.

Формировать положительное отношение к техническим наукам и программированию.

Воспитывать дисциплинированность и ответственность при работе с оборудованием.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развивать навыки критического мышления через анализ и оценку своих и чужих проектов.

Формировать умение работать в команде, включая навыки коммуникации и сотрудничества.

Развивать умение планировать и организовывать свою деятельность, включая распределение времени и ресурсов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5- 6 КЛАСС

Знать:

Основные принципы работы с платформой Arduino и ее компонентами.

Назначение и функции основных электронных компонентов (резисторы, конденсаторы, светодиоды, датчики).

Основные термины и понятия в области программирования и электроники.

Правила безопасного обращения с оборудованием и инструментами.

Уметь:

Разрабатывать простейшие алгоритмы и программы на языке C++ для Arduino.

Подключать и настраивать электронные компоненты и датчики.

Создавать простые устройства и проекты с использованием Arduino.

Работать в команде, делиться идеями и давать конструктивную обратную связь.

Презентовать свои проекты, объясняя их функциональность и особенности.

Развивать:

Логическое и аналитическое мышление через решение практических задач.

Креативность и изобретательность при разработке собственных проектов.

Навыки исследовательской и проектной деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 -6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.1	Основные компоненты Arduino: плата, датчики, исполнительные механизмы	1	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
1.2	Установка и настройка среды разработки Arduino IDE.	1	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
Итого		2		
2.1	Резисторы, конденсаторы, светодиоды: назначение и применение.	1	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
2.2	Схемы подключения компонентов.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
2.3	Основы работы с макетной платой.	1	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
Итого		4		
3.1	Основы языка C++: синтаксис, переменные, типы данных.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
3.2	Управление светодиодами: создание простейших программ.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
3.3	Использование функций и библиотек	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Итого		6		
4.1	Датчик температуры: принцип работы и программирование.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
4.2	Работа с другими датчиками (например, датчик света, датчик расстояния).	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
4.3	Датчик движения: создание интерактивного проекта.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
Итого		6		
5.1	Принципы работы сервомоторов.	1	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
5.2	Программирование сервомоторов для выполнения различных задач.	1	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
5.3	Создание простого робота с использованием сервомоторов.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
Итого		4		
6.1	Проектирование: разработка идеи для проекта	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
6.2	Сборка и программирование устройства.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
6.3	Тестирование и отладка проекта.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Итого		6		
7.1	Подготовка презентации проекта.	2	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
7.2	Презентация проектов перед классом	1	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
7.3	Обсуждение и обратная связь	1	Комбинированный урок	https://resh.edu.ru/subject/19/
Итого		4		
8.1	Итоговое занятие. Подведение итогов курса	2	Обсуждение достижений и полученных знаний	https://resh.edu.ru/subject/19/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02B2D46400B8B3F28F45CC16DE65F47945
Владелец: СЫЧЕВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА
Действителен: с 19.12.2025 до 19.03.2027