

Департамент информатизации Тюменской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного образования Тюменской  
области «Региональный информационно-образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО

Директор  
Департамента информатизации  
Тюменской области

  
\_\_\_\_\_  
С.И. Логинов  
«20» марта 2023 г.  


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»

  
\_\_\_\_\_  
А.О. Ережепов  
«20» марта 2023 г.  


«РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 2-5 КЛАССОВ. НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ»  
Модуль 1

**Трудоемкость программы** - 28 академических часов

**Форма обучения** - очная

**Режим занятий** - 2 академических часа в день

**Начальные навыки** - базовые навыки работы на персональном компьютере

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

**Целью** курса является формирование у учащихся младших классов необходимых навыков для работы на персональном компьютере, в том числе с прикладным ПО, а также элементарных базовых знаний в области физики.

Настоящий курс направлен на решение следующих задач:

- получение базовых навыков работы с ПК;
- изучение основ физики;
- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления;
- приобретение умений и навыков работы в интегрированной среде разработки;
- развитие у обучающихся интереса к программированию и инженерии;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств современной вычислительной техники;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования и технологий;

Компетенции на выходе:

### **Hard skills:**

- ⌚ решение логических задач;
- ⌚ основы алгоритмики;
- ⌚ основы физики;
- ⌚ работа с ПК: создание текстовых файлов, презентаций;
- ⌚ блочное программирование;

### **Soft skills:**

- ⌚ Работа в команде (коммуникация, коллаборация).

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Лекции	Практические занятия	Итого часов по теме
<b>МОДУЛЬ 1. Основы алгоритмики и программирования. Развитие инженерного мышления</b>				
1	Техника безопасности. Знакомство с оборудованием	0,5	0	0,5
2	Интенсив по компьютерной грамотности для учащихся	1,5	4	5,5
3	Инженерное мышление — развивающая игра	0	2	2
4	Решение логических задач на примере загадки Эйнштейна	1	3	4
5	Изучение алгоритмов — онлайн-игра LightBot	1	3	4
6	Что такое электрический ток? Зачем нужно сопротивление?	2	2	4
7	Изучение программы блочного кодирования ArduBlock. Переменные. Программируем зажигание светодиода	2	4	6
8	Итоговое тестирование	0	2	2
Итого		<b>8</b>	<b>20</b>	<b>28</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Модуль 1.

#### 1. Техника безопасности. Знакомство с оборудованием.

Инструктаж по технике безопасности при работе в классе РобоЛаб и правила поведения. Знакомство с оборудованием, установленным в лаборатории.

#### 2. Интенсив по компьютерной грамотности для учащихся, зачисленных на обучение.

Проверка навыков работы с ПК у учащихся, работа с текстовыми документами, графическими редакторами, таблицами. Использование облачных хранилищ. Оформление презентаций. Создание электронной почты, для дальнейшей регистрации на портале СЭО.

#### 3. Инженерное мышление — развивающая игра

Преподаватель проводит с детьми игру: дети делятся на команды, каждой команде выдается набор карточек с заданиями. Задания могут быть разного уровня сложности. У всех команд одинаковое количество карточек (и по уровням в т.ч.). На карточках описаны те или иные физические явления, чтобы заработать баллы, нужно правильно ответить на вопрос в карточке, количество баллов зависит от уровня вопроса. Побеждает команда, набравшая большее количество баллов за игру.

#### **4. Решение логических задач на примере загадки Эйнштейна**

Преподаватель объясняет логические операции с примерами, решает вместе с детьми с помощью таблицы сокращенную версию загадки Эйнштейна. Далее детям дается полноценная загадка, которую они должны решить (можно в командах) с помощью таблицы.

#### **5. Изучение алгоритмов — онлайн-игра LightBot**

Преподаватель объясняет, что такое алгоритм на примере онлайн-игры LightBot. Также преподаватель показывает, как оптимизировать количество действий с помощью создания функций. 2-3 уровня дети проходят вместе с преподавателем, далее проходят уровни самостоятельно.

#### **6. Что такое электрический ток? Зачем нужно сопротивление?**

Преподаватель на простом примере с трубами и водой объясняет что такое электрический ток, затем объясняет для чего нужно сопротивление. Далее показывает на примере со светодиодом и батарейкой как течет ток (от плюса к минусу), объясняет что такое анод и катод. В примере со светодиодом можно специально вывести из строя светодиод, чтобы показать, что нужно сопротивление. И объяснить, что в электрическую цепь для сопротивления добавляют резистор.

#### **7. Изучение программы блочного кодирования ArduBlock. Переменные. Программируем зажигание светодиода**

С помощью готовой обучающей платформы дети пробуют запрограммировать включение светодиода.

#### **8. Итоговое тестирование**

Каждый учащийся регистрируется\* в системе СЭО либо заходит под существующей учетной записью для прохождения итогового теста. Для того, чтобы увидеть компоненты курса, необходимо на него записаться (нажать на кнопку «Записаться на курс»). Далее заполняется Анкета удовлетворенности обучением, после чего открывается доступ к итоговому тестированию. Если тест пройден успешно, то ребенок получает сертификат, который может скачать из личного кабинета системы СЭО. Для получения сертификата учащийся обязательно должен помнить логин и пароль для входа в учетную запись СЭО.

\*При создании и заполнении профиля указывают точно, как в документах, свою фамилию и имя. После регистрации должно прийти письмо со ссылкой для подтверждения регистрации. Учащиеся переходят по ссылке для подтверждения.