

**Частное общеобразовательное учреждение
«Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»**

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета

(прот. № 1 от 31.08.2017 г.)

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения

(прот. № 1 от 31.08.2017 г.)

Директор Талышева Л. П.

Руководитель МО Боголепова Г. В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу «Робототехника»
на базе учебных комплектов Ардуино
(10–11 классы), 2017/18 учебный год**

(программа составлена учителем высшей квалификационной категории Шин В. С.)

**Учебно-тематический план дополнительной образовательной программы
«Робототехника — Ардуино»**

Первый год обучения

1. Инструктаж по ТБ.
2. Введение. Управляющие микросхемы, контроллеры.
3. Основы схемотехники (макетная плата, безопасное соединение, простые детали).
 - 3.1. Простые схемы без контроллера (светодиод, пищалка)
 - 3.2. Плата Arduino Uno
 - 3.3. Программная часть комплекса Arduino
 - 3.4. Порты
 - 3.5. Сбор по схеме
 - 3.6. Запись схемы при помощи приложения, чтение схем на макетной плате
 - 3.7. Простая схема, управляемая контроллером
4. Датчики
 - 4.1. Делитель напряжения
 - 4.2. Простейшие датчики
 - 4.3. Порт для обмена информацией с компьютером. Монитор порта

- 4.4. Обмен информацией с программой на компьютере
- 4.5. Сложные датчики (откалиброванные)
- 4.6. Последовательная шина i2c
- 5. Устройства вывода информации
 - 5.1. Простой зуммер
 - 5.2. Диодная шкала
 - 5.3. Семисегментный индикатор
 - 5.4. Сдвиговой регистр. Подключение индикатора с его помощью
 - 5.5. Четырехразрядный индикатор. Простые часы
 - 5.6. двухстрочный текстовый дисплей (1602)
 - 5.7. бегущая строка
- 6. Моторы
 - 6.1. Малый сервомотор
 - 6.2. Драйвер для управления моторами постоянного тока
 - 6.3. Шаговый мотор, особенности управления
- 7. Нейротехнологии
 - 7.1. Модуль пульса и сопротивления кожи
 - 7.2. Модуль мышечной активности
 - 7.3. Модуль мозговой активности
- 8. Беспроводные датчики и каналы связи

3.2. Второй год обучения

- 1. Инструктаж по ТБ.
- 2. Повторение. Основные понятия.
- 3. Конструкции для реализации (сборка и программирование)
 - 3.1. Светофор
 - 3.2. Автоматический шлагбаум
 - 3.3. Часы
 - 3.4. Погодная станция
 - 3.5. Рука-манипулятор
 - 3.6. Управляемая тележка
 - 3.7. Автономная тележка
- 4. Выбор и создание собственного проекта.