

# ПРИМЕНЕНИЕ ARDUINO ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРИНЦИПА РАБОТЫ ЦИФРОВОГО ИНФРАКРАСНОГО ДАТЧИКА ОБХОДА ПРЕПЯТСТВИЙ

Татаревич Д. И., Ковалёнок В. С., Радевич А. Д.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: ст. препод. Лукашик Е. Я.

**Актуальность.** С помощью программно-аппаратной среды Arduino можно разрабатывать различные интерактивные устройства, измерительные приборы, обрабатывать данные датчиков и переключателей, управлять двигателями и т.д. Преимуществом использования данной платформы является наличие программного обеспечения, работающего в различных операционных системах, обширного количества библиотек и открытость кода [1].

**Цель.** Разработка и создание устройства по обнаружению препятствий для робототехнических систем на основе платформы Arduino.

**Методы исследования.** Для достижения поставленной цели необходимо следующее оборудование: макетная плата, микроконтроллерный модуль Arduino Nano, среда разработки и программирования Arduino IDE, цифровой инфракрасный датчик обхода препятствий YL-63.

Модуль Arduino Nano и датчики располагаются на макетной плате, и соответствующие контакты платы датчика коммутируются с модулем при помощи соединительных проводов. Модуль Arduino Nano соединяется с USB портом компьютера.

Датчик YL-63 состоит из инфракрасного излучателя и фотоприемника. ИК источник излучает инфракрасные волны, которые отражаются от препятствия и фиксируются фотоприемником. Датчик обнаруживает препятствия в диапазоне расстояний от нуля до установленной предельной границы, значение которой регулируется с помощью установленного на модуле датчика потенциометра. Датчик применяется в робототехнике для обнаружения препятствий при движении колесных или гусеничных роботов.

**Результаты и их обсуждение.** Разработана программа обработки сигналов датчика, которая с помощью среды Arduino IDE загружена в микроконтроллер. Для изучения датчика обнаружения препятствий была отработана схема на макетной плате. Результаты измерений выводятся на экран монитора персонального компьютера.

**Выводы.** Разработанное устройство может быть использовано на факультативных занятиях по дисциплине «Основы программируемой электроники», проводимых на кафедре медицинской и биологической физики ГрГМУ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лукашик, Е. Я. Реализация цифровых технологий в лабораторном практикуме по медицинской и биологической физике с использованием микроконтроллеров / Е. Я. Лукашик, С. И. Клинецвич // Актуальные проблемы медицины: сборник материалов итоговой научно-практической конференции (27 января 2022 г.). – Гродно, 2022. – С. 181–183.

# ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ГОРТАНИ В СОСТАВЕ ПЕРВИЧНО- МНОЖЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ

**Тежик А. В., Обухович Р. А.**

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: Алещик И. Ч.

**Актуальность.** Онкологическая заболеваемость в РБ находится на 13 месте из всего перечня заболеваемости, а по смертности занимает 2 место после сердечно-сосудистых заболеваний. Рак гортани занимает 10-е место (1-4%) среди всех злокачественных заболеваний, первое место (50-60%) – среди опухолей верхних дыхательных путей. Прогноз для жизни пациентов во многом зависит от своевременной верификации диагноза и выбранной тактики лечения, но может резко ухудшаться при запущенных опухолях, появлении рецидива заболевания, метастаза или второй опухоли.

**Цель.** Оценить характеристику лечения пациентов с раком гортани в составе ПМО и проанализировать продолжительность их жизни.

**Методы исследования.** Ретроспективный анализ 66 амбулаторная карта пациентов с диагнозом рак гортани в сочетании с новообразованиями других органов, состоявших на учёте в ГООД с 2001 по 2018 год.

**Результаты и их обсуждение.** Рак гортани в составе ПМО был диагностирован у 66 человек. Из них 65 мужчин (98,48%) и 1 женщина (1,51%). Средний возраст составил 50- 69 лет (71,2%).

В лечении новообразований гортани применялось оперативное лечение в 2 случаях (3,03%), лучевая в 32 случаях (48,48%), химиотерапия в 1 случае (1,52%) и комбинированное лечение: химиотерапия и лучевая терапия- в 8 случаях (12,12%), оперативное лечение и лучевая терапия – в 10 случаях (15,15%), химиотерапия и оперативное лечение – в 2 случаях (3,03%), оперативное лечение, лучевая терапия и химиотерапия – 4 случая (6,06%), без лечения – 7 случаев (10,61%).