

**Теоретическое задание для муниципального этапа всероссийской
олимпиады школьников по труду (технологии)
2024-2025 учебный год
Робототехника, 7-8 класс**

Время выполнения – 60 минут
Максимальное количество баллов – 55 баллов

I. Выберите верный вариант ответа.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

1. Какой тип двигателя чаще всего используется для перемещения робота?

- A) Роторный
- B) Серводвигатель
- C) Ручной
- D) Электромагнитный

Ответ: _____

2. Что является основной функцией контроллера в робототехнике?

- A) Обработка данных от сенсоров
- B) Подача энергии
- C) Управление только одним компонентом
- D) Механическое движение

Ответ: _____

3. Какой из датчиков позволяет роботу измерять расстояние до препятствий?

- A) Температурный датчик
- B) Датчик света
- C) Ультразвуковой датчик
- D) GPS-датчик

Ответ: _____

4. Как называется программа для создания алгоритмов управления роботами на блоках?

- A) Scratch
- B) C++
- C) Python
- D) CAD

Ответ: _____

5. Какую форму движения легче всего реализовать с помощью мобильного робота?

- A) Подъём
- B) Плавание
- C) Движение по прямой
- D) Полёт

Ответ: _____

6. Какой сенсор позволяет роботу определять наклон и баланс?

- A) Ультразвуковой сенсор
- B) ИК-датчик
- C) Гироскоп
- D) Аудиодатчик

Ответ: _____

7. Какое устройство управляет движением робота?

- A) Датчик температуры
- B) Контроллер
- C) Аудиоплеер
- D) Светодиод

Ответ: _____

8. **Какой вид роботов чаще всего используется для уборки помещений?**

- A) Промышленные роботы
- B) Мобильные роботы
- C) Сервисные роботы
- D) Беспилотные летательные аппараты

Ответ: _____

9. **Как называется последовательность команд, которую выполняет робот?**

- A) Схема
- B) Алгоритм
- C) Программа
- D) Указание

Ответ: _____

10. **Какую систему управления часто используют для удержания робота в вертикальном положении?**

- A) GPS-система
- B) ПИД-регулятор
- C) Лазерный сенсор
- D) Батарея

Ответ: _____

II. Ответьте на вопросы.

За каждый верный ответ – 2 балла.

11. **Какой датчик используют для измерения расстояния до объекта?**

Ответ: _____

12. **Какой элемент системы отвечает за выполнение команд и приводит робота в движение?**

Ответ: _____

13. Какое устройство служит «мозгом» робота, управляющим всеми компонентами?

Ответ: _____

14. Как называется основная программа или набор инструкций, управляющий работой робота?

Ответ: _____

15. Какая единица измерения используется для силы электрического тока?

Ответ: _____

III. Сделайте расчеты и напишите ответ.

За каждый верный ответ – 5 баллов

16. Колёсный робот движется со скоростью 0.5 м/с. Какое расстояние он пройдёт за 8 секунд?

Ответ: _____

17. Если робот совершил 3 полных оборота колеса с диаметром 20 см, какое расстояние он прошёл?

Ответ: _____

18. Робот движется со скоростью 1.2 м/с. Сколько времени потребуется, чтобы пройти 6 метров?

Ответ: _____

19. Робот прошёл путь 10 метров за 20 секунд. Какова его скорость?

Ответ: _____

20. Робот движется по квадратному маршруту со стороной 3 метра. Каково общее расстояние, которое он пройдёт за один круг?

Ответ: _____