**Контрольно-измерительные материалы по курсу
«Робототехника для кадетских классов»**

**10 класс. 1 полугодие**

# Контрольная работа по занятиям №1-9

## Критерии оценок

Оценка “5”: правильные ответы на 18-20 вопросов
Оценка “4”: правильные ответы на 15-17 вопросов

Оценка “3”: правильные ответы на 11-14 вопросов

Оценка “2”: правильные ответы на 0-10 вопросов

## Демонстрационный вариант

1. Что такое робототехника?
а) Наука о создании роботов

б) Технология создания и программирования роботов

в) Область мехатроники

г) Все вышеперечисленное

1. Какие компоненты входят в состав робототехнического комплекса?

а) Механическая конструкция, датчики, приводы, контроллеры, программное обеспечение

б) Только механическая конструкция и датчики
в) Только программное обеспечение и контроллеры
г) Только приводы и программное обеспечение

1. Что такое электроника?

a) Наука, о методах создания электронных приборов

б) Технология создания электрических устройств и систем

в) Область электротехники

г) Все вышеперечисленное

1. Что такое резистор в контексте электроники?

a) Компонент электрической цепи, имеющий постоянное сопротивление

б) Устройство для преобразования электрической энергии

в) Устройство для генерации высокого напряжения

г) Компонент, сохраняющий электрический заряд

1. На каких четырех основных направлениях основывается робототехника?

а) Электроника, программирование, инженерия и робототехника

б) Электроника, программирование, инженерия и 3D-моделирование

в) Механика, программирование, инженерия и 3D-моделирование

г) Механика, программирование, робототехника и 3D-моделирование

1. Какое программное обеспечение можно использовать для программирования микроконтроллеров?

а) Arduino IDE

б) SolidWorks

в) MATLAB

г) Autodesk Inventor

1. Что представляет собой Arduino?

а) Программное обеспечение для разработки электронных устройств

б) Платформа для разработки и прототипирования электронных устройств

в) ПО с открытым исходным кодом для программирования устройств

г) Микроконтроллер, используемый для создания электронных устройств

1. Какие возможности предоставляет Arduino для создания электронных устройств?

а) Подключение датчиков и модулей

б) Управление моторами и сервоприводами

в) Работа с LCD-экранами и сетевым интерфейсом Ethernet

г) Все вышеперечисленное

1. Какие типы плат Arduino существуют?

а) Есть только один тип платы Arduino

б) Только два типа платы Arduino

в) Множество различных типов плат Arduino

г) Тип платы Arduino зависит от выбранной программы

1. Какие компоненты могут входить в электрическую схему?

а) Резисторы, конденсаторы, транзисторы и другие электронные компоненты

б) Только провода и реле

в) Только индикаторы и кнопки

г) Только светодиоды и динамики

1. Что представляет собой регулятор в электрической схеме?

a) Схема, используемая для стабилизации напряжения или тока

б) Схема, используемая для управления моторами или светодиодами

в) Схема, состоящая из четырех диодов, используемая для измерения переменного тока или напряжения

г) Схема, используемая для преобразования электрической энергии из одной формы в другую

1. Что представляет собой трехполюсник в электрической схеме?

a) Электрическая схема или элемент, содержащая три точки подключения к электрической цепи

б) Схема, в которой компоненты соединены последовательно

в) Схема, используемая для измерения переменного тока или напряжения

г) Схема, увеличивающая амплитуду сигнала

1. Что такое робот?

а) Устройство, способное выполнять задачи без прямого участия человека

б) Машина, созданная для развлечения

в) Механизм, используемый в медицинской сфере

г) Программа на компьютере

1. Что является самым важным элементом успеха в робототехнических проектах?

а) Знание истории робототехники

б) Умение использовать программное обеспечение для создания 3D моделей

в) Знание светотехники

г) Уверенное знание принципов построения электрических цепей

1. Какой символ используется в языке C для обозначения комментариев в коде?

а) //

б) \*

в) #

г) ;

1. Какой тип данных используется в языке C для хранения целых чисел?

а) int

б) bool

в) float

г) double

1. Как объявить и инициализировать переменную с именем "age" типа int со значением 25 в языке C?

а) int age = 25;

б) age = 25;

в) var age = 25;

г) int age, age = 25;

1. ​Какой будет результат выполнения следующего кода?

int a = 5, b = 3;

int sum = a + b;

printf("Сумма: %d\n", sum);

а) Сумма: 5

б) Сумма: 8

в) Сумма: 3

г) Сумма: 15

1. Вставьте пропущенный кусок кода вместо комментария так, чтобы программа вывела результат 15:

#include <stdio.h>

int main() {

 int a = 5;

 // Вставьте пропущенный код здесь

 printf("Результат: %d\n", result);

 return 0;

}

Варианты ответов:

а) int result = a \* 4;

б) int result = a + 10;

в) int result = a - 2;

г) int result = a / 2;

1. Что делает функция malloc в C?

а) Выделяет память для переменной

б) Освобождает память

в) Удаляет переменную

г) Копирует данные из одной переменной в другую

## Ключи для проверки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| г | а | г | а | б | а | б | г | в | а | а | а | а | г | а | а | а | б | б | а |

## Вариант 1

1. Что представляет собой робототехнический комплекс?

а) Автономная система из компонентов, используемых в робототехнике

б) Рабочее место инженера-робототехника

в) Программное обеспечение для управления роботом

г) Операционная система робота

1. Что представляют собой датчики в робототехнике?

а) Устройства для сбора информации о внешней среде и состоянии робота

б) Модули, обрабатывающие данные с датчиков

в) Инструменты для монтажа робота

г) Компьютерные программы, управляющие роботом

1. Что представляет собой электронное устройство?

а) Устройство, работающее только от электрической энергии

б) Устройство, основанное на использовании электронных компонентов

в) Любое электрическое устройство

г) Устройство, которое может функционировать только в вакууме

1. Что такое транзистор в электронике?

а) Электронное устройство, усиливающее и коммутирующее сигналы

б) Устройство для хранения данных

в) Источник постоянного напряжения

г) Устройство для измерения электрической силы тока

1. Какая из перечисленных программ не используется для создания электрических схем и прототипов в робототехнике?

а) Tinkercad

б) CubeMX

в) Fritzing

г) EazyEDA

1. Какая из перечисленных программ является интегрированной средой разработки (IDE) для программирования Arduino?

а) Tinkercad

б) CubeMX

в) Fritzing

г) Ardublok

1. Что делает Arduino доступной и легко используемой платформой?

a) Открытый исходный код

б) Большое сообщество пользователей и разработчиков

в) Возможность создания как прототипов, так и коммерческих продуктов

г) Все вышеперечисленное

1. Что можно создавать с помощью Arduino?

а) Прототипы и коммерческие продукты

б) Устройства автоматизации и управления роботами

в) Светодиодные "мигалки"

г) Все вышеперечисленное

1. Какой компонент входит в состав платформы Arduino?

а) Микроконтроллер

б) Набор ввода/вывода (цифровые и аналоговые входы и выходы)

в) Средство подключения к компьютеру для загрузки программы

г) Все вышеперечисленное

1. Каким образом обычно представляется электрическая схема?

а) В виде фотографии реальной схемы

б) В виде текстового описания компонентов

в) В виде графической диаграммы

г) В виде трехмерной модели

1. Для чего используются проводники в электрической схеме?

а) Для подключения компонентов и образования цепи

б) Для преобразования электрической энергии в другие виды энергии

в) Для хранения электрического заряда

г) Для измерения электрического тока

1. Что представляет собой логическая схема?

а) Схема, используемая для преобразования электрической энергии из одной формы в другую

б) Схема, используемая для обработки логических операций

в) Схема, состоящая из двух элементов, соединенных последовательно или параллельно

г) Схема, используемая для генерации импульсного сигнала

1. Какой тип электрической схемы используется для измерения переменного тока или переменного напряжения?

а) Двуполюсник

б) Трехполюсник

в) Мостовая схема

г) Усилитель

1. Какие научные области включает в себя робототехника?

а) Только электроника

б) Только механика

в) Различные области, такие как электроника, механика, программирование и другие

г) Только физика

1. Какой символ используется в языке C для обозначения конца строки?

а) %

б) #

в) $

г) ;

1. Какой оператор используется для прекращения выполнения цикла и перехода к следующей итерации?

а) break

б) continue

в) return

г) exit

1. Какое значение будет выведено?

#define PI 3.14159265

double radius = 2.0;

double area = PI \* radius \* radius;

printf("Площадь: %f\n", area);

а) Площадь: 3.141593

б) Площадь: 6.283185

в) Площадь: 4.0

г) Площадь: 12.566371

1. Как объявить функцию в C?

а) function myFunction()

б) void myFunction()

в) int myFunction()

г) myFunction()

1. Выберите правильный вариант ответа и вставьте его вместо комментария так, чтобы программа вывела результат 5:

#include <stdio.h>

int main() {

 int count = 0;

 for (int i = 1; i <= 5; i++) {

 // Вставьте пропущенный код здесь

 }

 printf("Результат: %d\n", count);

 return 0;

}

а) count++;

б) count--;

в) count += i;

г) count \*= i;

1. Что произойдет при компиляции и выполнении следующего кода?

#include <stdio.h>

int main() {

 int x = 10;

 int y = 20;

 int result;

 // result = x \* y;

 printf("Результат: %d\n", result);

 return 0;

}

а) Ошибка компиляции из-за отсутствия инициализации переменной result

б) Код успешно скомпилируется и выполнится, и на экран будет выведено "Результат: 200"

в) Код успешно скомпилируется и выполнится, и на экран будет выведено "Результат: 0"

г) Код успешно скомпилируется и выполнится, и на экран будет выведено "Результат: 30"

## Вариант 2

1. Какое определение наиболее точно описывает понятие "робот"?

а) Устройство, способное выполнять различные задачи без прямого участия человека

б) Механическое устройство с программным обеспечением

в) Устройство, оснащенное датчиками для взаимодействия с окружающей средой

г) Комплекс электронных компонентов для автоматизации производства

1. Что такое мехатроника?

а) Область науки и техники, объединяющая точную механику с электронными и компьютерными компонентами

б) Технология разработки программного обеспечения для роботов

в) Процесс монтажа механических компонентов в робототехническом устройстве

г) Методика программирования микроконтроллеров для управления роботами

1. Какое из перечисленных направлений относится к разделу робототехники, связанному с электрическими платами и цепями?

а) Программирование микроконтроллеров

б) Схемотехника

в) 3D-моделирование и деталирование

г) Механика и инженерия

1. Какой из перечисленных программ позволяет создавать 3D модели?

a) Tinkercad

б) Ardublok

в) Arduino IDE

г) CubeMX

1. Какой язык программирования используется в Arduino IDE?

a) Python

б) Java

в) Си-подобный

г) JavaScript

1. Какой вид программирования в Tinkercad позволяет создавать базовые программы без написания текстового кода?

a) Текстовый формат кода на Си-подобном языке

б) Блочное программирование

в) Программирование с использованием 3D моделей

г) Python

1. Какой метод используется для проверки работоспособности электрической схемы?

a) Измерение тока на ключевых точках схемы

б) Анализ формы сигнала с помощью осциллографа

в) Проверка времени задержки

г) Все вышеперечисленное

1. Что следует сделать, если в процессе проверки выявлены ошибки или несоответствия?

a) Внести корректировки в схему

б) Проверить работоспособность электрической схемы повторно

в) Поправить проводку или заменить компоненты

г) Все вышеперечисленное

1. В каких сферах жизни используются роботы?

a) Производство

б) Медицина

в) Образование

г) Все вышеперечисленные

1. Что такое робототехника?

а) Наука о создании роботов

б) Наука о программировании

в) Наука о мехатронике

г) Наука о создании электрических цепей

1. Какой язык программирования наиболее распространен в робототехнике?

a) Си

б) Python

в) Java

г) JavaScript

1. Какие преимущества имеет Arduino?

а) Относительная недорогая цена и доступность

б) Возможность создания прототипов и коммерческих продуктов

в) Большое сообщество пользователей и разработчиков

г) Все вышеперечисленные

1. Что означает, что Arduino имеет открытый исходный код?

а) Любой может свободно использовать и изменять исходный код Arduino

б) Исходный код Arduino доступен только для платных подписчиков

в) Исходный код Arduino доступен только для выбранных партнеров компании

г) Исходный код Arduino ограничен для использования только в исследовательских целях

1. Какие типы роботов можно выделить в зависимости от их передвижения?

a) Стационарные и мобильные

б) Колесный, гусеничный, шагающий и передвижение по воздуху

в) Колесный, гусеничный, шагающий и плавающий

г) Передвижение по воздуху и плавающий

1. Какой способ передвижения наиболее распространенный среди роботов?

a) Колесный

б) Гусеничный

в) Шагающий

г) Плавающий

1. Кто создал язык программирования Cи?

а) Деннис Ритчи и Кен Томпсон

б) Линус Торвальдс

в) Билл Гейтс

г) Тим Бернерс-Ли

1. В каких из перечисленных областях применяется язык программирования Cи?

а) Разработка операционных систем и системное программирование

б) Веб-разработка и создание сайтов

в) Графический дизайн и мультимедиа

г) Медицинская диагностика и лечение

1. Какая функция используется для вывода текста на экран в языке Си?

а) scanf()

б) print()

в) printf()

г) write()

1. Какая функция используется для считывания данных из текстового потока?

а) scanf()

б) sum()

в) printf()

г) main()

1. Какой будет результат выполнения следующего кода?
 int a = 5, b = 3;

 int mul = a \* b;

 printf("Произведение: %d\n", mul);

 а) произведение:15

б) Произведение: 8

в) Произведение: 3

г) Произведение: 15

## Вариант 3

1. Какие задачи обычно выполняются промышленными роботами?

а) Сборка, сварка, погрузка и разгрузка, покраска, обработка материалов и другие операции в производственной среде

б) Уборка, доставка, медицинское обслуживание, помощь в домашних делах

в) Игра в футбол, приветствие и информационная поддержка клиентов

г) Программирование микроконтроллеров и создание электрических цепей

1. Что является основной частью робота, отвечающей за взаимодействие с окружающей средой?

а) Вычислительное устройство

б) Программное обеспечение

в) Комплекс датчиков состояний робота и окружающей среды

г) Устройство управления

1. Какая из перечисленных программ является облачной и позволяет проводить совместную разработку схемы?

a) EasyEDA

б) Компас-3D

в) Autodesk Inventor

г) Fusion 360

1. Какие программы предназначены преимущественно для обучения и освоения основных принципов работы?

a) EasyEDA и Fusion 360

б) Компас-3D и Tinkercad

в) Autodesk Inventor и Tinkercad

г) Компас-3D и Autodesk Inventor

1. Какая программа адаптирована под нормы ЕСКД и удобна для создания чертежей и спецификаций?

а) EasyEDA

б) Tinkercad

в) Компас-3D

г) Fusion 360

1. Какая программа позволяет выполнять расчеты прочности изделия и имеет модули для подготовки управляющей программы для ЧПУ станков?

a) Autodesk Inventor

б) Fusion 360

в) Компас-3D

г) Tinkercad

1. Что включает в себя оформление электрической схемы?

a) Фиксацию положения компонентов на плате

б) Закрепление проводов

в) Установку клеммных колодок или разъемов для подключения внешних устройств

г) Все вышеперечисленное

1. Какая информация включается в документацию электрической схемы?

a) Схема подключения

б) Список используемых компонентов

в) Спецификация параметров компонентов

г) Все вышеперечисленное

1. Что изучает раздел механики в робототехнике?

a) Основы программирования микроконтроллеров

б) Создание трехмерных моделей объектов

в) Принципы создания механизмов и соединения деталей

г) Технологии мехатроники

1. Что такое робот?

а) Устройство, способное выполнять задачи без прямого участия человека

б) Устройство для автоматического программирования

в) Устройство для создания трехмерных моделей

г) Устройство для проведения инженерных расчетов

1. Какую роль играет схемотехника в робототехнике?

a) Создание самостоятельных оптимизированных устройств

б) Разработка механической части робота

в) Программирование робота

г) Создание трехмерных моделей роботов

1. Какие возможности предоставляет Arduino для создания электронных устройств?

а) Подключение различных датчиков и модулей

б) Управление моторами и сервоприводами

в) Работа с LCD-экранами и Ethernet-соединениями

г) Все вышеперечисленные

1. Какие типы плат компании Arduino существуют?

а) Одна

б) Три

в) Множество

г) Десять

1. Какой способ передвижения повышает проходимость на пересечённой местности?

a) Колесный

б) Гусеничный

в) Шагающий

г) Плавающий

1. К какому классу роботов относятся устройства, предназначенные для практического обучения и отработки навыков медицинских специалистов?

а) Роботизированные симуляторы пациентов

б) Роботизированные протезы

в) Роботизированные трансплантаты

г) Роботы-сиделки

1. Какие типы данных поддерживает язык программирования Cи?

а) Целочисленные, символьные, вещественные и логические

б) Строковые, десятичные, двоичные и шестнадцатеричные

в) Простые, составные, абстрактные и полиморфные

г) Ввод/вывод, математические, файловые и сетевые

1. Какой инструмент позволяет управлять компиляцией кода и определением констант в языке программирования Cи?

а) Препроцессор

б) Компилятор

в) Интерпретатор

г) Отладчик

1. Какой заголовочный файл необходимо подключить для работы с функцией printf()?

а) stdlib.h

б) math.h

в) stdio.h

г) string.h

1. Какая функция используется для склеивания строк?

а) strcat()

б) printf()

в) main()

г) fprintf()

1. Вставьте пропущенный кусок кода вместо комментария так, чтобы программа вывела результат 20:

 #include <stdio.h>

 int main() {

 int a = 8;

 // Вставьте пропущенный код здесь

 printf("Результат: %d\n", result);

 return 0;

 }

 а) int result = a \* 3;

б) int result = a + 12;

в) int result = a \*\* 2;

г) int result = a / 2;