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

**11 класс. 2 полугодие**

# **Контрольная работа по занятиям №27-34**

## **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 LCD?

а) Дисплей с жидкокристаллическими элементами

б) Дисплей с лазерным излучением

в) Дисплей с газовыми разрядами

г) Дисплей с плазменными экранами

1. Что нужно для подключения LCD к устройству?

а) Компьютер

б) Еще один LCD дисплей

в) LCD контроллер

г) Все вышеперечисленное

1. Что такое разрешение экрана?
а) Количество пикселей на экране

б) Количество цветов на экране

в) Размер экрана в дюймах

г) Количество точек на дюйм на экране

1. Что такое частота обновления экрана?

а) Размер экрана в дюймах

б) Количество цветов, которые могут быть отображены на экране

в) Количество кадров, которые отображаются на экране за секунду

г) Количество точек на дюйм на экране

1. Что такое семисегментный индикатор?

а) Индикатор с 7 областями

б) Индикатор с 8 светодиодами

в) Индикатор с 7 кнопками

г) Индикатор с 7 реле

1. Как подключить семисегментный индикатор к Ардуино?

а) Через порт Ethernet

б) Через порт USB

в) Через порты ввода-вывода

г) Нельзя подключить к Ардуино

1. Резистор какого номинала необходим для подключения семисегментного индикатора к Ардуино?

а) 1 кОм

б) 220 Ом

в) 10 кОм

г) Резисторы не нужны

1. Какое соединение используется для соединения двух деталей без возможности разъединения?

а) Паяное

б) Все перечисленные

в) Сварное

г) Клеевое

1. Какое соединение используется для соединения двух деталей с возможностью разъединения?

а) Винтовое

б) Шлицевое

в) Все перечисленные

г) Штифтовое

1. Какой элемент используется для соединения двух деталей при помощи сварки?

а) Гайка

б) Шайба

в) Электрод

г) Шпилька

1. Какое соединение используется для передачи движения от одной детали к другой?

а) Винтовое

б) Шплинтовое

в) Сварное

г) Зубчатое

1. Какой тип передачи используется для передачи движения между двумя параллельными осями с помощью ремня?

а) Зубчатая передача

б) Ременная передача

в) Цепная передача

г) Коническая передача

1. Какая из перечисленных задач не относится к постановке основных задач проекта?

а) Определение бюджета проекта

б) Определение целей проекта

в) Определение сроков выполнения проекта

г) Определение места выполнения проекта

1. Какая из перечисленных задач является первоочередной при постановке основных задач проекта?

а) Определение бюджета проекта

б) Определение целей проекта

в) Определение сроков выполнения проекта

г) Определение места выполнения проекта

1. Какой этап является первоочередным при реализации проекта робота?

а) Разработка концепции робота

б) Создание рабочего прототипа

в) Тестирование и отладка робота

г) Продажа готового робота

1. Что включает в себя этап разработки программного обеспечения?

а) Разработка программного обеспечения текстового редактора

б) Разработка веб-сайта для публикации информации

в) Сборка каркаса робота

г) Разработка программного обеспечения для платформы Arduino

1. Какой тип датчика используется для измерения расстояния до объекта?

а) Ультразвуковой датчик

б) GNSS-модуль

в) Гироскоп

г) GPS-модуль

1. Какой тип аккумулятора чаще всего используется в робототехнике?

а) Гелиевый аккумулятор

б) Никель-кадмиевый аккумулятор

в) Свинцово-кислотный аккумулятор

г) Литий-ионный аккумулятор

1. Какой тип датчика используется для измерения освещенности окружающей среды?

а) Ультразвуковой датчик

б) Терморезистор

в) Фотодатчик

г) GSM-модуль

1. Какой тип датчика используется для измерения скорости движения робота?

а) Ультразвуковой датчик

б) Инфракрасный датчик

в) Гироскоп

г) Энкодер

## **Ключи для проверки**

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

## **Вариант 1**

1. Что такое LCD?

а) Дисплей с жидкокристаллическими элементами

б) Дисплей с лазерным излучением

в) Дисплей с газовыми разрядами

г) Дисплей с плазменными экранами

1. Какие протоколы поддерживает LCD дисплей?

а) CAN, Ethernet, TCP/IP

б) SPI, USB, Zigbee

в) I2C, UART, Wi-Fi

г) Зависит от LCD контроллера

1. Что такое частота обновления экрана?

а) Размер экрана в дюймах

б) Количество цветов, которые могут быть отображены на экране

в) Количество кадров, которые отображаются на экране за секунду

г) Количество точек на дюйм на экране

1. Что такое время отклика экрана?

а) Время, за которое пиксель может изменить свой цвет

б) Время, за которое экран может обновить изображение

в) Время, за которое экран может переключиться между различными источниками входного сигнала

г) Время, за которое экран может автоматически выключиться

1. Какие типы семисегментных индикаторов бывают?

а) Общий анод, общий катод

б) OLED, AMOLED, PMOLED

в) TN, IPS, VA

г) Плазменный, жидкокристаллический, электронно-лучевой

1. Какие команды используются для работы с семисегментным индикатором в Ардуино?

а) digitalWrite и digitalRead

б) analogWrite и analogRead

в) pinMode и delay

г) Нет команд для работы с семисегментным индикатором в Ардуино

1. Какие числа можно отобразить на семисегментном индикаторе?

а) Только целые числа

б) Целые положительные числа

в) Целые и дробные числа

г) Только дробные числа

1. Какое соединение используется для соединения двух деталей с возможностью разъединения?

а) Винтовое

б) Шплинтовое

в) Сварное

г) Клеевое

1. Какое соединение используется для передачи крутящего момента от одной детали к другой?

а) Винтовое

б) Шплинтовое

в) Сварное

г) Шлицевое

1. Какой элемент используется для уплотнения соединения при помощи клея?

а) Пищевая сода

б) Шайба

в) Клей

г) Шпилька

1. Какой элемент используется для соединения двух валов в зубчатой передаче?

а) Шпонка

б) Втулка

в) Винт

г) Зубчатое колесико

1. Какой тип передачи используется для передачи движения между двумя параллельными осями с помощью ремня?

а) Зубчатая передача

б) Ременная передача

в) Цепная передача

г) Коническая передача

1. Какая из перечисленных задач связана с определением рисков, связанных с выполнением проекта?

а) Определение бюджета проекта

б) Определение целей проекта

в) Определение сроков выполнения проекта

г) Оценка потенциальных проблем проекта

1. Какая из перечисленных задач связана с определением необходимых ресурсов для выполнения проекта?

а) Определение бюджета проекта

б) Определение целей проекта

в) Определение сроков выполнения проекта

г) Определение команды на проект

1. Что включает в себя этап разработки программного обеспечения?

а) Разработка каркаса робота

б) Разработка веб-сайта для публикации информации

в) Сборка каркаса робота

г) Разработка программного обеспечения для платформы Arduino

1. Что включает в себя этап создания макета?

а) Разработка потенциального каркаса робота

б) Разработка веб-сайта для публикации информации

в) Сборка каркаса робота

г) Разработка программного обеспечения для платформы Arduino

1. Какое из перечисленных устройств используется для изменения положения робота в пространстве?

а) ИК-датчик

б) Мотор

в) Потенциометр

г) Пьезодинамик

1. Какой тип двигателя чаще всего используется в робототехнике?

а) Дизельный двигатель

б) Бензиновый двигатель

в) Электрический двигатель

г) Пневматический двигатель

1. Какой тип датчика используется для измерения скорости движения робота?

а) Ультразвуковой датчик

б) Инфракрасный датчик

в) Гироскоп

г) Энкодер

1. Какой тип материала чаще всего используется для создания корпуса робота?

а) Пластик

б) Металл

в) Дерево

г) Бумага

## **Вариант 2**

1. Какой тип экрана использует жидкие кристаллы для создания изображения?

а) OLED дисплей

б) LCD дисплей

в) LED дисплей

г) AMOLED дисплей

1. Какой компонент может потребоваться для подключения LCD дисплея к устройству?

а) Контроллер LCD

б) Принтер

в) Клавиатура

г) Динамик

1. Для чего может потребоваться подключение дополнительного контроллера к LCD дисплею?

а) Управление подсветкой

б) Управление скоростью передачи данных

в) Управление размером экрана

г) Управление цветовым пространством

1. Какие интерфейсы используются для подключения LCD дисплеев?

а) SPI

б) I2C

в) Параллельный интерфейс

г) Все перечисленные

1. Какие индикаторы могут отображать арабские цифры?

а) Семисегментные индикаторы

б) Многосегментные индикаторы

в) Матричные индикаторы

г) Все перечисленные

1. Какой элемент можно использовать для простейшего управления индикатором от Arduino Uno?

а) Тактовая кнопка

б) Джойстик

в) Потенциометр

г) Сенсорное касание

1. Какое количество деталей может содержать автомобиль (включая двигатель)?

а) Около 5 000 деталей

б) Около 10 000 деталей

в) Около 16 000 деталей

г) Около 20 000 деталей

1. Какие соединения невозможно разобрать без разрушения или повреждения деталей?

а) Подвижные соединения

б) Неподвижные соединения

в) Неразъемные соединения

г) Разъемные соединения

1. В чем отличие пайки от сварки?

а) Пайка выполняется при помощи сварочных аппаратов различных типов

б) Пайка использует специальные составы (припои)

в) Пайка применяется только в электронике

г) Пайка не требует особых условий работы

1. Какие требования предъявляются к соединениям в зависимости от их назначения?

а) Прочность, плотность и жесткость

б) Целесообразность, особенности монтажа, экономичность

в) Стойкость к вибрации, надежность, долговечность

г) Форма сопрягаемых поверхностей, условия работы, требования к надежности

1. Какие виды сварки наиболее распространены?

а) Электродуговая, электронно-лучевая, газовая

б) Контактная, холодная, ультразвуковая

в) Термическая, термомеханическая, механическая

г) Точечная, стыковая, роликовая

1. Для каких деталей обычно применяется электродуговая сварка?

а) Алюминиевые и магниевые сплавы

б) Конструкционные стали толщиной до 2 мм

в) Медные детали толщиной до 4 мм

г) Все вышеперечисленные

1. Какие материалы можно склеивать с помощью клеевых соединений?

а) Металлы

б) Неметаллические материалы (стекло, керамика, пластмасса)

в) Оба варианта

г) Все варианты не верные

1. Какими свойствами должны обладать клеевые соединения?

а) Высокая прочность

б) Сопротивление вибрациям и воздействию влаги

в) Изоляционные свойства

г) Все перечисленные свойства

1. Что характеризует червячные передачи?

a) Угол между осями составляет 180°

б) Движение передается по принципу зубчатой пары

в) Окружные скорости на червяке и на колесе совпадают

г) Начальные цилиндры не скользят при относительном движении

1. Какие преимущества имеют ременные передачи?

a) Постоянное передаточное отношение

б) Низкая долговечность ремней

в) Плавность и бесшумность работы

г) Значительные габаритные размеры

1. Что представляет собой механическая энергия, используемая для приведения в движение "машины-орудия"?

а) Энергия вращательного движения вала двигателя

б) Энергия поступательного движения вала двигателя

в) Электрическая энергия

г) Гидравлическая энергия

1. Какими видами передач пользуются в современном машиностроении?

а) Механические, электрические, пневматические, гидравлические

б) Только механические

в) Только электрические

г) Только гидравлические

1. Что такое передаточное число в механической передаче?

а) Коэффициент эффективности передачи

б) Отношение скоростей ведущего и ведомого валов

в) Максимальное передаваемое усилие

г) Потери энергии при передаче

1. Какие параметры механической передачи могут быть изменены для регулирования передаточного отношения?

а) Длина ведомого вала и число зубьев на шестернях

б) Диаметр ведущего вала и материал зубчатых колес

в) Число зубьев на шестернях и модуль зубчатых колес

г) Масса ведущего вала и коэффициент трения

## **Вариант 3**

1. Какие устройства наиболее часто используют LCD дисплеи?

а) Мобильные телефоны

б) Телевизоры

в) Радиоприемники

г) Стиральные машины

1. Что делают контроллеры LCD?

а) Управляют поведением жидкокристаллической матрицы

б) Управляют зарядом батареи

в) Управляют вентиляцией

г) Управляют приводом жесткого диска

1. Какие функции могут иметь LCD дисплеи, кроме отображения текста и графики?

а) Подсветка

б) Сенсорные экраны

в) Интерполяция пикселей

г) Калибровка цветового профиля

1. Что позволяют делать специальные библиотеки при работе с LCD дисплеями?

а) Управлять памятью

б) Упрощать работу с графическими объектами

в) Оптимизировать скорость обновления экрана

г) Все перечисленное

1. Каким способом можно подключить одноразрядный семисегментный индикатор к Arduino?

а) Через макетную плату

б) Через USB-подключение

в) Через Bluetooth-соединение

г) Через Wi-Fi-соединение

1. Каким образом можно узнать "распиновку" (цоколевку) семисегментного индикатора?

а) Используя внешние резисторы

б) Подключая питание к разным выводам

в) Соединяя все светодиоды одноименными выводами

г) Обратившись к документации производителя

1. Какие соединения позволяют расчленить машину на отдельные блоки, элементы, детали?

а) Подвижные соединения

б) Неподвижные соединения

в) Неразъемные соединения

г) Разъемные соединения

1. Какие силы используются для осуществления неразъемных соединений?

а) Молекулярное сцепление

б) Механические средства

в) Магнитные поля

г) Электростатические силы

1. Какие типы соединений используются для деталей, испытывающих значительные по мощности, но постоянные по направлению нагрузки?

а) Сварные соединения

б) Пайка

в) Заклепочное соединение

г) Резьбовые соединения

1. Какой вид соединения применяется для соединения деталей совместного вращения, таких как валы и зубчатые колеса?

а) Плоское соединение

б) Цилиндрическое соединение

в) Коническое соединение

г) Шлицевое соединение

1. Что такое сварка?

а) Процесс соединения металлических и пластмассовых деталей

б) Процесс окрашивания металлических деталей

в) Процесс расплавления металла для его очистки

г) Процесс отжига металлических деталей для повышения их прочности

1. Какой способ сварки применяют для тонкостенных и легко окисляющихся деталей?

а) Электродуговая сварка

б) Газовая сварка

в) Электронно-лучевая сварка

г) Ультразвуковая сварка

1. Какой тип соединения наиболее подходит для соединения различных материалов?

а) Заклепочные соединения

б) Склеивание

в) Заформовка

г) Запрессовка

1. Что является единственным способом получения газонепроницаемого соединения металлических электродов со стеклянными баллонами электровакуумных устройств?

а) Заклепочные соединения

б) Склеивание

в) Заформовка

г) Запрессовка

1. Какие недостатки присущи червячным передачам?

a) Высокая стоимость передачи

б) Небольшая нагрузка на валы

в) Низкий КПД

г) Отсутствие проскальзывания

1. Какие недостатки связаны с ременными передачами?

a) Непостоянство передаточного отношения

б) Высокое давление на шкивы

в) Высокая стоимость передачи

г) Большое давление на валы

1. Какие достоинства имеет вращательное движение в механизмах и машинах?

а) Обеспечивает непрерывное и равномерное движение при больших потерях на трение

б) Обеспечивает непрерывное и равномерное движение при небольших потерях на трение

в) Позволяет иметь сложную и громоздкую конструкцию передаточного механизма

г) Обеспечивает непрерывное и неравномерное движение при небольших потерях на трение

1. Что такое передача в механике?

а) Устройство для передачи энергии из одной точки пространства в другую

б) Устройство для хранения энергии

в) Устройство для преобразования энергии в электрическую

г) Устройство для преобразования энергии в тепло

1. Какой принцип лежит в основе работы гидравлических передач?

а) Принцип вращения вала двигателя

б) Принцип передачи энергии через жидкость

в) Принцип электромагнитной индукции

г) Принцип использования сжатого воздуха

1. Какой вид передачи обеспечивает преобразование вращательного движения в поступательное?

а) Шатунно-ползунная передача

б) Рычажная передача

в) Шестереночная передача

г) Шарнирно-ползунная передача