Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.О.Д27 Микропроцессорные системы управления

Профиль	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Институт	Пермский филиал
	Отделение высшего образования
Специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		4
Лекции	8 Часы	8
СРС	81 Часы	81
Лабораторные работы	4 Часы	4
Практические занятия	4 Часы	4
Контактная самостоятельная работа	2 Часы	2
Экзамен	9 Часы	9

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.О.27	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	3

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	СРС	Лабораторные работы	Практические занятия	Контактная самостоятельная работа	Экзамен	Всего
1	Раздел 1. Основные понятия о микропроцессорных системах управления. Основные понятия о микропроцессорных системах управления судовыми технологическими процессами							
1,1	Тема 1.1. Базовые понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах Базовые понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах.	0,5 Часы	2 Часы					2,5 Часы
1,2	Тема 1.2. Область применения микропроцессорных систем для управления судовыми технологическими процессами, техническое обслуживание средств автоматики Применение микропроцессорных систем для управления судовыми технологическими процессами, техническое обслуживание средств автоматики	0,5 Часы	2 Часы					2,5 Часы
2	Раздел 2. Основные понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах. Основные понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах, особенности архитектуры микроконтроллеров							
2,1	Тема 2.1. Организация передачи данных в микроконтроллере. Организация передачи данных в микроконтроллере. Шины адреса, данных и управления. Характеристики шин.	0,5 Часы	4 Часы					4,5 Часы
2,2	Тема 2.2. Основные компоненты микроконтроллера MCS-51. Структура и взаимодействие. Основные компоненты микроконтроллера MCS-51. Назначение и функции блоков микроконтроллера..	0,5 Часы	4 Часы					4,5 Часы
2,3	Тема 2.3. Система команд MCS-51 Система команд MCS-51: способы адресации, арифметические и логические команды, команды пересылки данных и др. Примеры использования команд	0,5 Часы	4,5 Часы	1 Часы	1 Часы			7 Часы

2,4	Тема 2.4. Блок управления MCS-51. Блок управления MCS-51. Назначение и принцип работы компонентов блока управления.	0,5 Часы	4 Часы					4,5 Часы
2,5	Тема 2.5. Блок счетчика команд MCS-51. Блок счетчика команд MCS-51.Назначение и принцип работы. Процедура чтения и выполнения команды микроконтроллером	0,5 Часы	4 Часы					4,5 Часы
2,6	Тема 2.6. Арифметико-логическое устройство MCS-51. Арифметико-логическое устройство MCS-51. Назначение и принцип работы.	0,5 Часы	4 Часы					4,5 Часы
2,7	Тема 2.7. Порты микроконтроллера MCS-51. Порты MCS-51. Назначение, основные и дополнительные функции. Структура разряда порта. Режимы работы.	0,5 Часы	4 Часы					4,5 Часы
2,8	Тема 2.8. Организация памяти MCS-51. Организация памяти MCS-51. Типы памяти, объем адресного пространства, организация доступа. Подключение к MCS-51 внешней памяти	0,5 Часы	3,5 Часы					4 Часы
3	Раздел 3. Принципы построения микропроцессорных систем автоматического управления Принципы построения микропроцессорных систем автоматического управления судовыми технологическими процессами							
3,1	Тема 3.1. Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового ввода Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового ввода: чтение состояния переключателей, сканирование клавиатуры, мультиплексированный ввод дискретной информации (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).	0,5 Часы	10 Часы	1 Часы	0,5 Часы			12 Часы
3,2	Тема 3.2. Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового вывода Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового вывода: светодиоды, семисегментный индикатор, блок реле (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).	0,5 Часы	10 Часы	1 Часы	0,5 Часы			12 Часы
3,3	Тема 3.3. Подключение к MCS-51 периферийных устройств аналогового ввода/вывода Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового вывода: светодиоды, семисегментный индикатор, блок реле (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).	0,5 Часы	10 Часы	1 Часы	0,5 Часы			12 Часы
4	Раздел 4. Внутрисхемные периферийные устройства микроконтроллера MCS 89C51 Внутрисхемные периферийные устройства микроконтроллера MCS 89C51							
4,1	Тема 4.1. Блок таймеров/счетчиков MCS 89C51. Блок таймеров/счетчиков MCS 89C51. Назначение, принцип работы. Структурная схема и логика работы таймеров/счетчиков в различных режимах.	0,5 Часы	5 Часы		0,5 Часы			6 Часы
4,2	Тема 4.2. Блок прерываний. Блок прерываний. Основные понятия системы прерываний. Схема обработки запросов прерываний MCS 89C51. Процедура обработки прерывания.	0,5 Часы	5 Часы		0,5 Часы			6 Часы
4,3	Тема 4.3. Блок последовательной передачи MCS 89C51. Организация и принципы последовательной передачи информации (в распределенных системах управления) Компоненты блока последовательной передачи MCS 89C51.	0,5 Часы	5 Часы		0,5 Часы			6 Часы
5	Раздел 5. Консультирование, проверка и защита курсовой работы Консультирование, проверка и защита курсовой работы					2 Часы		2 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции		
1	Раздел 1. Основные понятия о микропроцессорных системах управления. Основные понятия о микропроцессорных системах управления судовыми технологическими процессами			
1,1	Тема 1.1. Базовые понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах Базовые понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах.	ПК-2.(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.3.1;ПК-6 .3.1;)	ОПК-5	ПК-6.

1,2	Тема 1.2. Область применения микропроцессорных систем для управления судовыми технологическими процессами, техническое обслуживание средств автоматики Применение микропроцессорных систем для управления судовыми технологическими процессами, техническое обслуживание средств автоматики	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.З.1;ПК-6.З.1;)	ПК-2.	ПК-6.
2	Раздел 2. Основные понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах. Основные понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах, особенности архитектуры микроконтроллеров			
2,1	Тема 2.1. Организация передачи данных в микроконтроллере. Организация передачи данных в микроконтроллере. Шины адреса, данных и управления. Характеристики шин.	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.З.1;)	ПК-2.	
2,2	Тема 2.2. Основные компоненты микроконтроллера MCS-51. Структура и взаимодействие. Основные компоненты микроконтроллера MCS-51. Назначение и функции блоков микроконтроллера..	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.З.1;)	ПК-2.	
2,3	Тема 2.3. Система команд MCS-51 Система команд MCS-51: способы адресации, арифметические и логические команды, команды пересылки данных и др. Примеры использования команд	ОПК-5	ПК-2.	
2,4	Тема 2.4. Блок управления MCS-51. Блок управления MCS-51. Назначение и принцип работы компонентов блока управления.	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.З.1;)	ПК-2.	
2,5	Тема 2.5. Блок счетчика команд MCS-51. Блок счетчика команд MCS-51.Назначение и принцип работы. Процедура чтения и выполнения команды микроконтроллером	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.З.1;)	ПК-2.	
2,6	Тема 2.6. Арифметико-логическое устройство MCS-51. Арифметико-логическое устройство MCS-51. Назначение и принцип работы.	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.З.1;)	ПК-2.	
2,7	Тема 2.7. Порты микроконтроллера MCS-51. Порты MCS-51. Назначение, основные и дополнительные функции. Структура разряда порта. Режимы работы.	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.З.1;)	ПК-2.	
2,8	Тема 2.8. Организация памяти MCS-51. Организация памяти MCS-51. Типы памяти, объем адресного пространства, организация доступа. Подключение к MCS-51 внешней памяти	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ПК-2.З.1;)	ПК-2.	
3	Раздел 3. Принципы построения микропроцессорных систем автоматического управления Принципы построения микропроцессорных систем автоматического управления судовыми технологическими процессами			
3,1	Тема 3.1. Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового ввода Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового ввода: чтение состояния переключателей, сканирование клавиатуры, мультиплексированный ввод дискретной информации (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).	ОПК-5(ИДК: ОПК-5У.1;ОПК-53.1;ПК-6.З.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В.1;ОПК-5В.1;ПК-2.У.1;ПК-2.В.1;)	ПК-6.	ПК-2.
3,2	Тема 3.2. Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового вывода Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового вывода: светодиоды, семисегментный индикатор, блок реле (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ОПК-5У.1;ОПК-5В.1;ПК-6.З.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В.1;ПК-2.У.1;ПК-2.В.1;)	ПК-6.	ПК-2.
3,3	Тема 3.3. Подключение к MCS-51 периферийных устройств аналогового ввода/вывода Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового вывода: светодиоды, семисегментный индикатор, блок реле (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).	ОПК-5(ИДК: ОПК-53.1;ОПК-5У.1;ОПК-5В.1;ПК-6.З.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В.1;ПК-2.У.1;ПК-2.В.1;)	ПК-6.	ПК-2.(ИДК: ПК-2.У.1;ПК-2.В.1;)
4	Раздел 4. Внутрисхемные периферийные устройства микроконтроллера MCS 89C51 Внутрисхемные периферийные устройства микроконтроллера MCS 89C51			
4,1	Тема 4.1. Блок таймеров/счетчиков MCS 89C51. Блок таймеров/счетчиков MCS 89C51. Назначение, принцип работы. Структурная схема и логика работы таймеров/счетчиков в различных режимах.	ПК-6.(ИДК: ПК-6.З.1;ОПК-53.1;)		

4,2	Тема 4.2. Блок прерываний. Блок прерываний. Основные понятия системы прерываний. Схема обработки запросов прерываний MCS 89C51. Процедура обработки прерывания.	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ОПК-53.1;)		
4,3	Тема 4.3. Блок последовательной передачи MCS 89C51. Организация и принципы последовательной передачи информации (в распределенных системах управления) Компоненты блока последовательной передачи MCS 89C51.	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ОПК-53.1;)		
5	Раздел 5. Консультирование, проверка и защита курсовой работы Консультирование, проверка и защита курсовой работы	ОПК-5(ИДК: ОПК-5У.1;ОПК-5В.1;ПК-2.У.1;ПК-2.В.1;)	ПК-2.	

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	ОПК-53.1 устройство и принцип работы микрокнтроллеров	ОПК-5У.1 мспользовать ресурсы микроконтроллера при разработке микропроцессорных систем управления	ОПК-5В.1 основами информационных технологий разработки и диагностики микропрцессорных систем управления
2	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-2.3.1 основы проектирования и функционирования систем управления на базе микропроцессорной техники	ПК-2.У.1 выполнять поиск неисправностей электронного оборудования	ПК-2.В.1 методами поиска неисправностей в цифровых электронных устройств
3	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-6.3.1 принципы обмена информацией в системах управления на базе микропроцессорной техники	ПК-6.У.1 разрабатывать и читать электрические принципиальные схемы соединения элементов систем управления	ПК-6.В.1 основами информационных технологий разработки электрических принципиальных схем микропрцессорных систем управления

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1		A-III/6-1. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации	A-III/6-1.5. Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах
2		A-III/6-2. Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации	A-III/6-2.1. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования
3		A-III/7-1. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на вспомогательном уровне	A-III/7-1.3. Использование ручных инструментов, электрического и электронного измерительного оборудования для обнаружения неисправностей, операций по техническому обслуживанию и ремонту

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стол аудиторный (18 ед.); Стул (41 ед.); Доска IPBoard DTV TQ092 (интерактивная) (1 ед.); Набор колонок звуковых (1 ед.); Ноутбук LenovoThinkPad (1 ед.); Телевизор плазменный Samsung 50 ' (1 ед.); Проигрыватель DVD LG (ед.); Проектор Acer H6517ST, белый (1 ед.) (881) Стол аудиторный (18 ед.); Стол рабочий (2 ед.); Стул (43 ед.); Стенд лабораторный 1 (10 ед.); Стенд лабораторный 2 (5 ед.); Принтер (1 ед.); Компьютер (15 ед.); Ноутбук (2 ед.); Интерактивная доска (1 ед); Проектор (1 ед) (977))	881,977
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	977

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Грошева, Л.С.;Архитектура микроконтроллеров MCS-51;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.162107, 250503, 180407;Грошева, Л.С.Плющаев, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 014	Текст	165
3	Грошева, Л.С.;Архитектура микроконтроллеров MCS-51;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.162107, 250503, 180407;Грошева, Л.С.Плющаев, В.И.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 014	Электронный ресурс	0
4	Грошева, Л.С.;Рабочая тетрадь по дисциплинам: Микропроцессорные системы управления.Программируемые микроэлектронные устройства;для студентов дневного и заочного обучения: [по направлениям подготовки 260507, 250503];Грошева, Л.С.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 021	Электронный ресурс	0
5	Грошева, Л.С.;Практика применения микроконтроллеров в системах управления;методическое пособие для студентов: [по направлениям подготовки 26.05.07];Грошева, Л.С.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 022	Электронный ресурс	0
6	Грошева, Л.С.;Практика применения микроконтроллеров в системах управления;методическое пособие для студентов: [по направлениям подготовки 26.05.07];Грошева, Л.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 022	Текст	50

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

7. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Индикатор достижения компетенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ПК-2.З.1,ПК-2.У.1,ПК-2.В.1	A-III/6-1.5.,A-III/6-2.1.,A-III/7-1.3.	1,2,3	Текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование при защите работы	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; но допускает несколько недочетов, оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил в основном на все контрольные вопросы	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил на все контрольные вопросы

2	ПК-2.З.1,ПК-2.У.1,ПК-2.В.1,ПК-6.З.1,ПК-6.У.1,ПК-6.В.1	А-III/6-1.5.,А-III/6-2.1.,А-II I/7-1.3.	1,2,3	Текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование при защите работы	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; но допускает несколько недочетов, оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил в основном на все контрольные вопросы	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил на все контрольные вопросы
3	ОПК-5З.1, ОПК-5У.1, ОПК-5В.1, ПК-2.З.1,ПК-2.У.1,ПК-2.В.1	А-III/6-1.5.,А-III/6-2.1.,А-II I/7-1.3.	1,2,3,4	Промежуточная аттестация	Курсовая работа	Собеседование при защите работы	Работа не выполнена или содержание не соответствует заданию, допущены грубые теоретические ошибки; обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них	Работа выполнена правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения	Работа выполнена в полном объеме; проработаны все разделы содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обоснованно	Работа выполнена в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения

4	ОПК-5З.1, ОПК-5У.1, ОПК-5В.1	А-III/6-1.5.,А-III/6-2.1.,А-III/7-1.3.	1,2,3	Текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование при защите работы	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; но допускает несколько недочетов, оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил в основном на все контрольные вопросы	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил на все контрольные вопросы
5	ОПК-5З.1, ПК-2.З.1,ПК-6.З.1	А-III/6-1.5.,А-III/6-2.1.,А-III/7-1.3.	1,2,3,4	Промежуточная аттестация	Экзамен	Компьютерный тест 1	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
6	ОПК-5,ПК-2,ПК-6		1-4	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	Итоговый тест	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию

Задание для лабораторной работы по дисциплине «Микропроцессорные системы управления»

Контролируемые компетенции

ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.

ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями.

Методика работы

Грошева, Л.С.;Практика применения микроконтроллеров в системах управления;методическое пособие для студентов: [по направлениям подготовки 26.05.07];Грошева, Л.С.-Н.Новгород,ВГУВТ;

Задание для лабораторной работы 1

«Освоение техники работы с программно-аппаратным тренажером».

Первое знакомство осуществляется коллективно под руководством преподавателя. Затем необходимо самостоятельно поработать с тренажером, подготовить ответы на следующие вопросы и продемонстрировать полученные навыки преподавателю:

- как создать новый программный модуль;
- какая форма записи программы используется на ассемблере;
- как отредактировать программу (исправить допущенные ошибки);
- что такое компиляция, как ее выполнить и что является результатом работы компилятора,
- как запустить программу- отладчик;
- какие ресурсы представлены в отладчике на экране ПК;
- какие существуют режимы выполнения программы, как запустить и остановить выполнение программы;
- каким образом подключить к микроконтроллеру внешние устройства;
- как проверить работу программы с внешними устройствами.

Задание для лабораторной работы по дисциплине «Микропроцессорные системы управления»

Контролируемые компетенции

ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.

ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями.

Методика работы

Грошева, Л.С.;Практика применения микроконтроллеров в системах управления;методическое пособие для студентов: [по направлениям подготовки 26.05.07];Грошева, Л.С.-Н.Новгород,ВГУВТ;

Лабораторная работа 2.
Обработка дискретной информации

1. Этапы выполнения лабораторной работы

1.1 Следует разработать принципиальную схему и программное обеспечение МП контроллера. Для этого используется лекционный материал из рабочей тетради.
1.2 Выполняется отладка подготовленной программы на программном тренажере
1.3 Разработанная программа записывается в микроконтроллер.
1.4 Выпоняется сборка контроллера из преиферийных модулей.
1.5 Преподавтелю предъявляется собранный контроллер, работающий по заданному алгоритму.
1.6 Подготавливается отчет, в котором должны быть представлены

- формулировка задания применительно к выбранному варианту;
- принципиальная схема контроллера;
- текст программы на языке ассемблера.

1.7 Собеседование с преподавателем. Для защиты лабораторной работы должны быть подготовлены ответы на следующие вопросы:

1. Каким образом осуществляется опрос клавиатуры
2. Как выполняется программный анализ состояния клавиатуры и формирование управляющих воздействий для блока реле и семисегментного индикатора
3. Как выданные управляющие воздействия отрабатываются блоком реле и семисегментным индикатором

2. Варианты заданий для лабораторной работы 2.

Алгоритм работы устройства. Прочитать состояние клавиш X и Y в соответствии с вариантом. Если какая-либо из клавиш нажата, отобразить ее значение на семисегментном индикаторе и подключить соответствующее реле.

Подключение периферийных устройств (Таблица 1).

Таблица 1

Вариант	Клавиша X	Клавиша Y	Реле 1	Реле2	Подключение клавиатуры	Подключение реле	Подключение семисегментного индикатора
1	1	9	1	4	P0	P2	P1
2	2	B	6	2	P1	P2	P0
3	3	C	3	7	P2	P1	P0
4	4	0	5	8	P0	P1	P2
5	5	A	7	5	P1	P0	P2
6	6	D	2	4	P2	P0	P1
7	7	E	8	3	P0	P1	P2
8	8	F	4	6	P1	P2	P0
9	1	0	3	1	P2	P1	P0
10	2	F	6	8	P0	P2	P1
11	3	D	5	3	P1	P2	P0
12	4	E	2	7	P2	P1	P0
13	5	B	7	4	P0	P1	P2
14	6	C	4	3	P1	P0	P2
15	7	A	1	8	P2	P0	P1
16	8	0	8	3	P0	P1	P2

Задание для курсовой работы по дисциплине «Микропроцессорные системы управления»

Контролируемые компетенции

ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.

ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями.

Методика работы

Грошева, Л.С.;Практика применения микроконтроллеров в системах управления; методическое пособие для студентов: [по направлениям подготовки 26.05.07];Грошева, Л.С.-Н.Новгород,ВГУВТ;

Варианты заданий для курсового проектирования

Задание для курсовой работы выбирается по последней цифре номера зачетки. Следует разработать принципиальную схему и программное обеспечение МП контроллера. По результатам работы должен быть представлен собранный контроллер. В отчете должны быть представлены:

- титульный лист;
- формулировка задания применительно к выбранному варианту;
- принципиальная схема контроллера;
- спецификация;
- блок-схема программы контроллера;
- текст программы на языке ассемблера.

Номер 0.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение простого 8-канального вольтметра с аналоговой индикацией. Используемые блоки: блок переключателей; блок 8-канального аналого-цифрового преобразователя; блок цифро-аналогового преобразователя.

Технические характеристики прибора:

- выбор канала измерения – с помощью блока переключателей;
- отображение измеренного напряжения – на аналоговом приборе.

Подключение компонентов определяется по таблице 5.

Таблица 5

Предпоследняя цифра номера зачетки	Блок ЦАП	Блок АЦП	Блок переключателей	Управление АЦП
0	P0	P1	P2	P3
1	P0	P2	P1	P3
2	P1	P0	P2	P3

3	P1	P2	P0	P3
4	P2	P1	P0	P3
5	P2	P0	P1	P3
6	P0	P1	P2	P3
7	P0	P2	P1	P3
8	P1	P0	P2	P3
9	P1	P2	P0	P3

Номер 1.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение микропроцессорного устройства охранной сигнализации. Используемые блоки: блок переключателей; блок реле; блок семисегментного индикатора.

Технические характеристики прибора:

- имитация срабатывания датчиков движения – с помощью блока переключателей;
- включение сигнализации – соответствующей комбинацией реле (табл.6);
- отображение номера помещения со сработавшими датчиками на семисегментном индикаторе.

Таблица 6

Номер помещения	Датчик движения	Комбинация реле для включения сигнализации
1	К1	РК2,РК7
2	К3	РК5,РК1
3	К4	РК3,РК6
4	К6	РК2,РК8
5	К5	РК4,РК5
6	К8	РК8,РК3
7	К7	РК7,РК1
8	К2	РК6,РК2

Подключение компонентов определяется по таблице 7

Таблица 7

Предпоследняя цифра номера зачетки	Блок переключателей	Блок реле	Блок семисегментного индикатора
0	P0	P1	P2
1	P0	P2	P1
2	P1	P0	P2
3	P1	P2	P0
4	P2	P1	P0
5	P2	P0	P1
6	P0	P1	P2
7	P0	P2	P1
8	P1	P0	P2
9	P1	P2	P0

Номер 2.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение микропроцессорного устройства автоматической системы пожаротушения. Используемые блоки: блок цифрового мультиплексора, два блока реле. Принцип работы: если сработали оба датчика, включается сигнализация и система пожаротушения.

Технические характеристики прибора:

- имитация срабатывания датчиков задымления и температуры – с помощью блока мультиплексора;
- включение сигнализации с помощью блока реле 1;

- включение системы пожаротушения с помощью блока реле 2 (табл.8) .

Таблица 8

Номер помещения	Датчик задымления	Датчик температуры	Реле сигнализации	Реле пожаротушения
1	Датчик 1	Датчик 9	РК2	РК1
2	Датчик 2	Датчик 10	РК5	РК7
3	Датчик 3	Датчик 11	РК6	РК8
4	Датчик 4	Датчик 12	РК4	РК3
5	Датчик 5	Датчик 13	РК1	РК2
6	Датчик 6	Датчик 14	РК7	РК4
7	Датчик 7	Датчик 15	РК3	РК5
8	Датчик 8	Датчик 16	РК8	РК6

Подключение компонентов определяется по таблице 9.

Таблица 9

Предпоследняя цифра номера зачетки	Блок переключателей	Блок реле1	Блок реле2
0	Р0	Р1	Р2
1	Р0	Р2	Р1
2	Р1	Р0	Р2
3	Р1	Р2	Р0
4	Р2	Р1	Р0
5	Р2	Р0	Р1
6	Р0	Р1	Р2
7	Р0	Р2	Р1
8	Р1	Р0	Р2
9	Р1	Р2	Р0

Номер 3.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение микропроцессорного устройства для коммутации каналов голосовой связи. Используемые блоки: блок клавиатуры; блок реле; блок светодиодов.

Технические характеристики прибора:

- выбор канала голосовой связи – с помощью блока клавиатуры;
- подключение каналов голосовой связи – соответствующей комбинацией реле в соответствии с таблицей 10;
- отображение канала голосовой связи - на линейке светодиодов.

Таблица 10

Номер канала голосовой связи	Комбинация реле для включения канала
1	РК1,РК2
2	РК3,РК4
3	РК5,РК6
4	РК7,РК8
5	РК2,РК3
6	РК4,РК5
7	РК6,РК7
8	РК8,РК1

Подключение компонентов определяется по таблице 11.

Таблица 11

Предпоследняя цифра номера зачетки	Блок клавиатуры	Блок реле	Блок светодиодов
0	Р0	Р1	Р2
1	Р0	Р2	Р1

2	P1	P0	P2
3	P1	P2	P0
4	P2	P1	P0
5	P2	P0	P1
6	P0	P1	P2
7	P0	P2	P1
8	P1	P0	P2
9	P1	P2	P0

Номер 4.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение контроллера панели управления приемника с 8 фиксированными настройками. Используемые блоки: блок клавиатуры; блок 7-сегментного индикатора; блок цифро-аналогового преобразователя. Клавиатура служит для выбора канала, номер выбранного канала отображается на 7-сегментном индикаторе, через ЦАП выдается управляющее напряжение для настройки канала.

Технические характеристики прибора:

- опрос клавиш фиксированной настройки– с помощью блока клавиатуры;
- отображение номера канала - на семисегментном индикаторе в 16-ричном коде (1-8);
- значение выдаваемого через ЦАП управляющего напряжения для настройки канала - в соответствии с таблицей 12.

Таблица 12

Номер канала	Код для ЦАП
1	57h
2	83h
3	21h
4	ABh
5	F0h
6	6Ch
7	98h
8	D9h

Подключение компонентов определяется по таблице 13.

Таблица 13

Предпоследняя цифра номера зачетки	Блок клавиатуры	Блок ЦАП	Блок семисегментного индикатора
0	P0	P1	P2
1	P0	P2	P1
2	P1	P0	P2
3	P1	P2	P0
4	P2	P1	P0
5	P2	P0	P1
6	P0	P1	P2
7	P0	P2	P1
8	P1	P0	P2
9	P1	P2	P0

Номер 5.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение микропроцессорного прибора тестирования светодиодных индикаторов. Используемые блоки: блок переключателей; блок светодиодов; блок семисегментного индикатора.

Технические характеристики прибора:

- выбор тестирующей комбинации для светодиодных индикаторов с помощью блока переключателей по таблице 14;
- тестирующий сигнал включается в соответствии с тестирующей комбинацией;
- отображение номера тестирующей комбинации - на семисегментном индикаторе.

Таблица 14

Номер тестирующей комбинации	Двоичная тестирующая комбинация
1	00110011
2	01010101
3	11001100
4	10101010
5	11000011
6	00111100
7	11000011
8	11100111

Подключение компонентов определяется по таблице 15.

Таблица 15

Предпоследняя цифра номера зачетки	Блок переключателей	Блок светодиодоов	Блок семисегментного индикатора
0	P0	P1	P2
1	P0	P2	P1
2	P1	P0	P2
3	P1	P2	P0
4	P2	P1	P0
5	P2	P0	P1
6	P0	P1	P2
7	P0	P2	P1
8	P1	P0	P2
9	P1	P2	P0

Номер 6.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение микропроцессорного устройства автоматического поиска сигналов по 8 каналам. Используемые блоки: блок 8-канального аналого-цифрового преобразователя; блок светодиодов; блок реле. АЦП служит для циклического опроса 8 аналоговых каналов. При появлении сигнала заданного уровня в одном из каналов, его номер отображается на светодиодах, блок реле подключает к выходу выбранного канала регистрирующую аппаратуру.

Технические характеристики прибора:

- автоматический поиск сигналов – с помощью 8-канального аналого-цифрового преобразователя методом циклического опроса 8 приемных каналов;
- подключение регистрирующей аппаратуры – при появлении сигнала заданного уровня соответствующей комбинацией реле в соответствии с таблицей 16;
- отображение номера поискового канала - на светодиодном индикаторе.

Таблица 16

Номер поискового канала	Уровень входного сигнала для регистрации	Комбинация реле для включения регистрирующей аппаратуры
1	40h	РК1,РК5
2	80h	РК2,РК6
3	C0h	РК3,РК7
4	E0h	РК4,РК8

5	30h	РК5,РК4
6	60h	РК6,РК3
7	90h	РК7,РК2
8	B0h	РК8,РК1

Подключение компонентов определяется по таблице 17.

Таблица 17

Предпоследняя цифра номера зачетки	Блок АЦП	Блок реле	Блок светодиодов	Управление АЦП
0	P0	P1	P2	P3
1	P0	P2	P1	P3
2	P1	P0	P2	P3
3	P1	P2	P0	P3
4	P2	P1	P0	P3
5	P2	P0	P1	P3
6	P0	P1	P2	P3
7	P0	P2	P1	P3
8	P1	P0	P2	P3
9	P1	P2	P0	P3

Номер 7.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение микропроцессорного устройства дистанционного управления включением/выключением электродвигателей. Используемые блоки: блок клавиатуры; блок светодиодов; блок реле.

Технические характеристики прибора:

- выбор двигателя с помощью блока клавиатуры;
- управление состоянием электродвигателя замыканием и размыканием соответствующего реле(табл.18);
- управление отобразить зажиганием светодиода на светодиодном индикаторе.

Таблица 18

Клавиша	Управляющее реле
0	РК4
1	РК1
2	РК5
3	РК2
4	РК6
5	РК3
6	РК7
7	РК8

Подключение компонентов определяется по таблице 19.

Таблица 19

Предпоследняя цифра номера зачетки	Клавиатура	Блок светодиодов	Блок реле
0	P0	P1	P2
1	P0	P2	P1
2	P1	P0	P2
3	P1	P2	P0
4	P2	P1	P0
5	P2	P0	P1
6	P0	P1	P2
7	P0	P2	P1
8	P1	P0	P2
9	P1	P2	P0

Номер 8.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение микропроцессорного прибора тестирования семисегментного индикатора. Используемые блоки: блок клавиатуры; блок светодиодов; блок семисегментного индикатора.

Технические характеристики прибора:

- выбор тестирующего кода – с помощью блока клавиатуры;
- тестирующий сигнал – соответствующий двоичный код;
- тестирование сопровождается зажиганием светодиодов на светодиодном индикаторе (табл.20).

Таблица 20

Клавиша	Тестирующий сигнал	Комбинация светодиодов
0	11110110	VD1, VD5
1	11011101	VD2, VD6
2	11101011	VD3, VD7
3	11101101	VD4, VD8
4	10000000	VD2, VD3
5	01111111	VD4, VD5
6	10111111	VD6, VD7
7	10110110	VD8, VD1

Подключение компонентов определяется по таблице 21.

Таблица 21

Предпоследняя цифра номера зачетки	Клавиатура	Блок светодиодов	Блок семисегментного индикатора
0	P0	P1	P2
1	P0	P2	P1
2	P1	P0	P2
3	P1	P2	P0
4	P2	P1	P0
5	P2	P0	P1
6	P0	P1	P2
7	P0	P2	P1
8	P1	P0	P2
9	P1	P2	P0

Номер 9.

Разработать принципиальную схему и программное обеспечение микропроцессорного устройства дистанционного управления электромагнитными клапанами. Используемые блоки: блок переключателей; блок светодиодов; блок реле.

Технические характеристики прибора:

- выбор клапана с помощью блока переключателей;
- управление состоянием клапана замыканием и размыканием соответствующего реле(табл.22);
- управление отобразить зажиганием светодиода на светодиодном индикаторе.

Таблица 22

Переключатель	Управляющее реле
1	РК4
2	РК1
3	РК5

4	РК2
5	РК6
6	РК3
7	РК7
8	РК8

Подключение компонентов определяется по таблице 23.

Таблица 23

Предпоследняя цифра номера зачетки	Блок переключателей	Блок светодиодов	Блок реле
0	Р0	Р1	Р2
1	Р0	Р2	Р1
2	Р1	Р0	Р2
3	Р1	Р2	Р0
4	Р2	Р1	Р0
5	Р2	Р0	Р1
6	Р0	Р1	Р2
7	Р0	Р2	Р1
8	Р1	Р0	Р2
9	Р1	Р2	Р0

Задание для лабораторной работы по дисциплине «Микропроцессорные системы управления»

Контролируемые компетенции

ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.

ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями.

Методика работы

Грошева, Л.С.;Практика применения микроконтроллеров в системах управления;методическое пособие для студентов: [по направлениям подготовки 26.05.07];Грошева, Л.С.-Н.Новгород,ВГУВТ;

Лабораторная работа 3.
Обработка аналоговой информации

1. Этапы выполнения лабораторной работы

1.1 Следует разработать принципиальную схему и программное обеспечение МП контроллера. Для этого используется лекционный материал из рабочей тетради.

1.2 Выполняется отладка подготовленной программы на программном тренажере.

1.3 Разработанная программа записывается в микроконтроллер.

1.4 Выпоняется сборка контроллера из преиферийных модулей.

1.5 Преподавтелю предъявляется собранный контроллер, работающий по заданному алгоритму.

1.6 Подготавливается отчет, в котором должны быть представлены

- формулировка задания применительно к выбранному варианту;
- принципиальная схема контроллера;
- текст программы на языке ассемблера.

1.7 Собеседование с преподавателем. Для защиты лабораторной работы должны быть подготовлены ответы на следующие вопросы:

1. Каким образом осуществляется опрос переключателей для выбора канала измерения
2. Как выполняется программно-аппаратная работа с мультиплексором и АЦП.
3. Как выданный код отрабатывается ЦАП

2. Варианты заданий для лабораторной работы 3.

Алгоритм работы устройства. Разработать программное обеспечение двухканального вольтметра со стрелочным индикатором, номера каналов задаются цифрами N и K, переключение каналов выполняется с помощью аналогового мультиплексора. Измерение напряжения осуществляется с помощью АЦП, выбор канала для измерения с помощью переключателей, для передачи на стрелочный индикатор используется блок ЦАП. Управление аналоговым мультиплексором и АЦП осуществляется через порт P3.

Подключение периферийных устройств .

Вариант	N	K	Подключение АЦП	Подключение переключателей	Подключение ЦАП
1	2	7	P0	P2	P1
2	3	5	P1	P2	P0
3	6	1	P2	P1	P0
4	2	4	P0	P1	P2
5	5	6	P1	P0	P2
6	8	3	P2	P0	P1
7	7	1	P0	P1	P2
8	2	5	P1	P2	P0
9	1	4	P2	P1	P0
10	8	7	P0	P2	P1
11	7	5	P1	P2	P0
12	6	1	P2	P1	P0
13	5	4	P0	P1	P2
14	4	6	P1	P0	P2
15	1	3	P2	P0	P1
16	2	8	P0	P1	P2

Компетенции

ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.
ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями.

Тест : G:\lsg\Тесты\МСУ тест 2024.mtf

Компьютерный тест

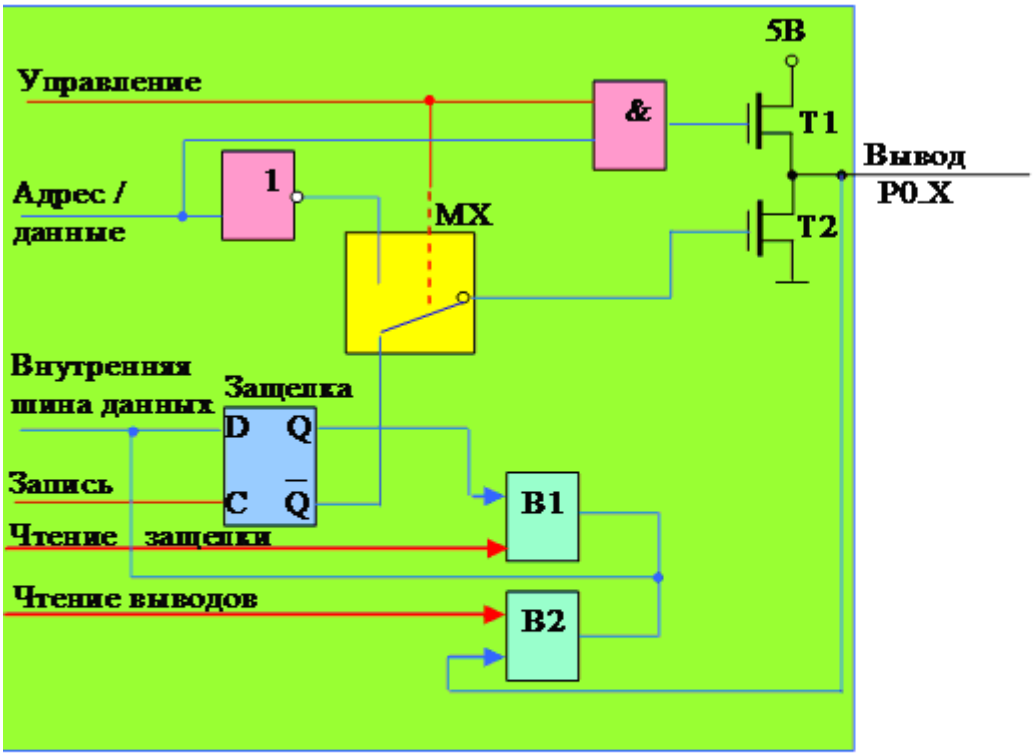
Задание # 1
Вопрос:
Порты микроконтроллера предназначены

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) 2) для организации ввода/вывода данных с внутренних периферийных устройств
3) для организации ввода/вывода данных с внешних устройств
4) для организации чтения/записи данных из внутренней памяти данных

Задание # 2
Вопрос:
Аккумулятор - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) устройство для выполнения арифметических и логических операций
2) регистр, используемый для выполнения команд передачи управления
3) устройство для выполнения операций ввода/вывода
4) регистр, используемый для выполнения арифметических и логических операций

Задание # 3
Вопрос:
В режиме передачи адреса/данных действия для выдачи 0 на выход выполняются в следующем порядке
Изображение:



Укаж ит е порядок следования всех 4 вариант ов от вет а:

__ Транзистор Т2 открыт, а Т1 закрыт, выходная линия замкнута на корпус.

__ По линии «Управление» подается сигнал 1.

__ Ключ мультиплексора МХ переключается вверх.

__ По линии «Адрес/данные» подаётся сигнал 0.

Задание # 4

Вопрос:

Побитовый доступ имеют

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) ячейки памяти программ
2) разряды сдвигового регистра
3) регистры специального назначения (аккумулятор, порты и т.д.)
4) регистры общего назначения R0-R7

Задание # 5

Вопрос:

Дешифратор блока управления предназначен

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) для дешифрации адреса команды и считывания кода команды из памяти программ
2) для преобразования восьмиразрядного кода команды в двадцатичетырехразрядный код для программируемой логической матрицы
3) для дешифрации кода команды и формирования управляющих сигналов для её выполнения
4) для дешифрации считывания кода команды из памяти программ и записи его в программируемую логическую матрицу

Задание # 6
Вопрос:
Запрос прерывания - это

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) сигнал от блока прерываний о завершении чтения байта из памяти
2) сигнал от внешнего или внутреннего периферийного устройства
3) сигнал от блока счетчика команд
4) сигнал от блока управления о завершении выполнения команды

Задание # 7
Вопрос:
Сумматор MCS-51 записывает результат

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) аккумулятор
2) в слово состояния процессора
3) регистр временного хранения
4) регистр аккумулятора

Задание # 8
Вопрос:
Машинный цикл определяет

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) время записи результатов выполнения команды
2) время выполнения комады
3) время считывания команды из памяти
4) время дешифрации команды

Задание # 9
Вопрос:
Таймеры-счетчики предназначены

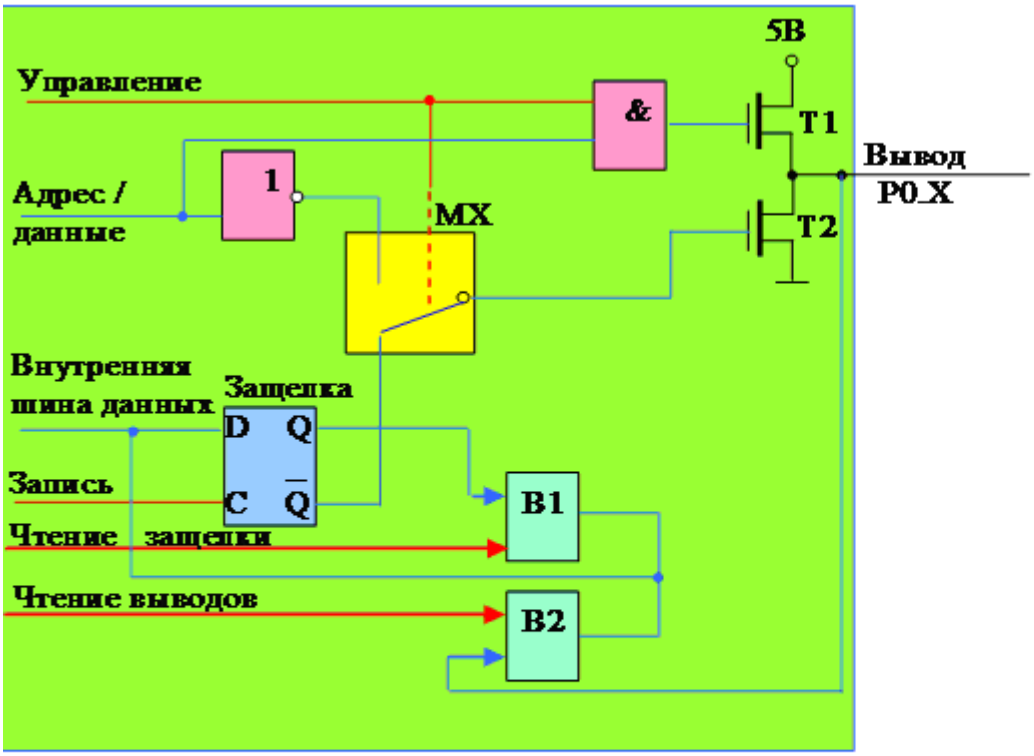
Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) выполнения времязадающих функций, подсчета внешних событий и управления системой прерываний
2) управления последовательной передачей данных
3) подсчета внешних событий и управления последовательной передачей данных
4) для организации временных задержек, выполнения времязадающих функций, подсчета внешних событий

Задание # 10

Вопрос:

Буфер B2 используется для

Изображ ение:



Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) чтения состояния внешнего входа
2) чтения состояния защелки

3) записи состояния внешнего входа
4) записи состояния защелки

Задание # 11

Вопрос:

Оперативные запоминающие устройства делятся на

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) программируемые пользователем и динамические
2) масочные и репрограммируемые
3) статические и репрограммируемые
4) статические и динамические

Задание # 12

Вопрос:

Общее разрешение прерываний

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) не используется
2) устанавливается в 1, если в программе прерывания не используются
3) устанавливается в 1, если в программе предусмотрено использование прерываний
4) сбрасывается в 0, если в программе предусмотрено использование прерываний

Задание # 13

Вопрос:
Регистр счетчика команд служит для

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) хранения адреса очередного байта программы
2) хранения очередного байта данных
3) хранения очередного байта программы
4) подсчета выполненных команд

Задание # 14

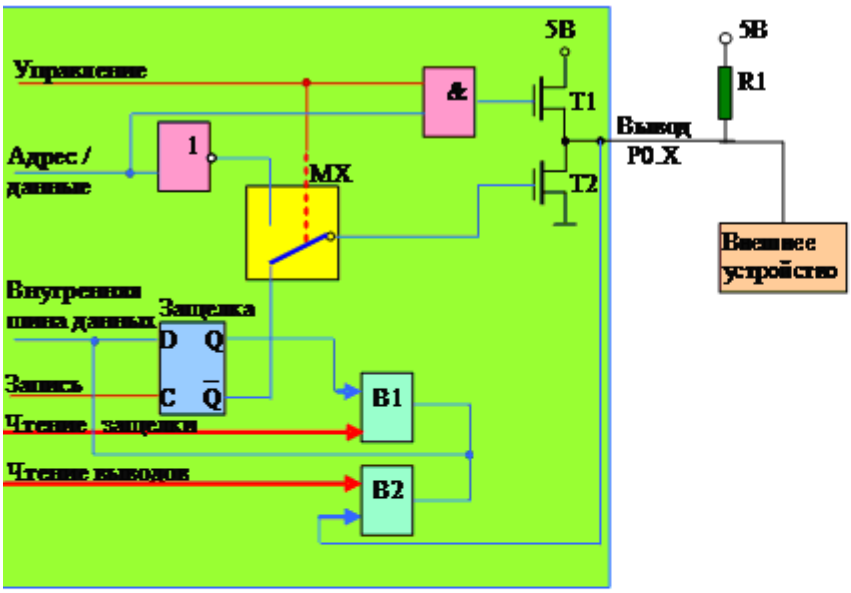
Вопрос:
Для определения режима работы последовательного канала используется регистр

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:
1) SBUF
2) TCON
3) SCON

Задание # 15

Вопрос:
В режиме вывода состояния 1 действия выполняются в следующем порядке

Изображ ение:



Укаж ит е порядок следования всех 3 вариант ов от вет а:

__ По линии «Запись» подается логическая 1, по внутренней шине в защелку поступает 1.

__ Транзистор Т2 закрывается. Выходная линия через резистор R1 замыкается на источник.

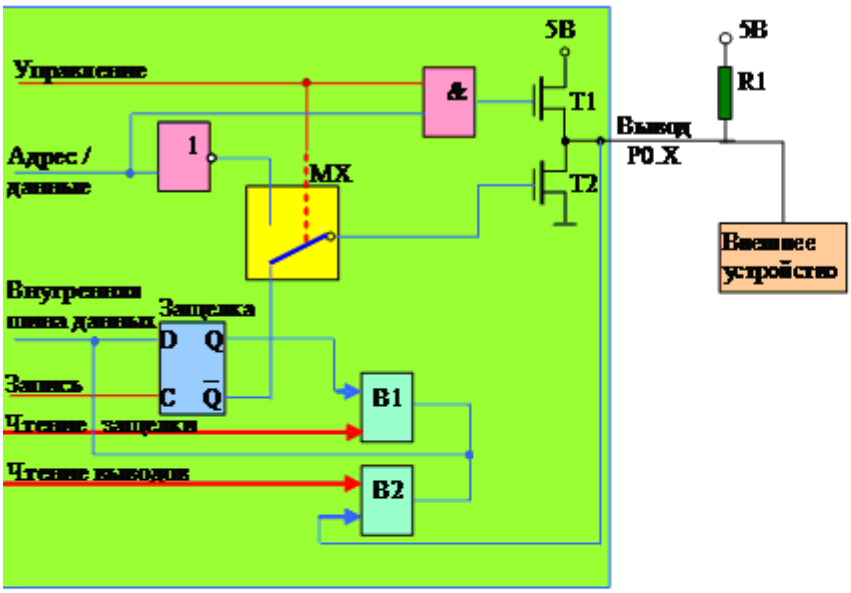
__ По линии «Управление» поступает 0, ключ мультиплексора МХ замкнут вниз, управление транзистором Т1 недоступно.

Задание # 16

Вопрос:

В режиме вывода состояния 0 действия выполняются в следующем порядке

Изображ ение:



Укаж ит е порядок следования всех 3 вариант ов от вет а:

__ По линии «Управление» поступает 0, ключ мультиплексора MX замкнут вниз
__ По линии «Запись» подается логическая 1, по внутренней шине в защелку поступает 0
__ Транзистор T2 открывается, выход P0.X через транзистор T2 замыкается на корпус

Задание # 17

Вопрос:

Для записи во внешнюю память данных используется сигнал

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

1) WR
2) RD
3) PME

Задание # 18

Вопрос:

Разрядность шины данных микроконтроллера MCS51 составляет

Запишит е число:

_____

Задание # 19

Вопрос:

При подключении внешней памяти в качестве ША используются

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) P1,P2
2) P0,P2
3) P1,P3
4) P0, P1

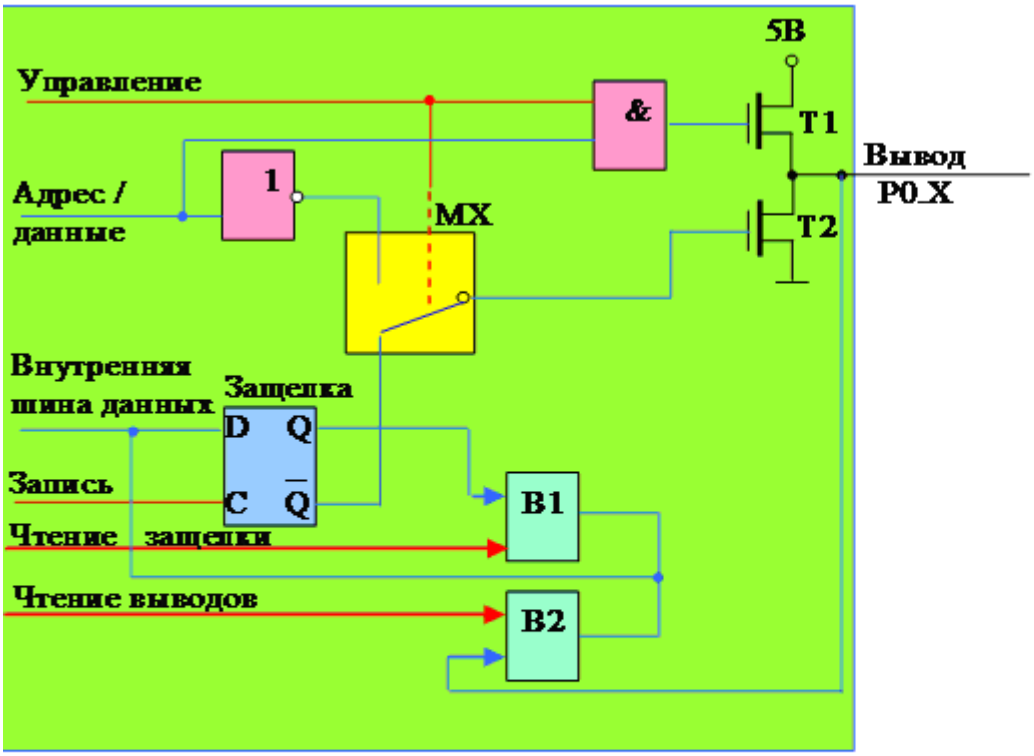
Задание # 20
Вопрос:
Постоянные запоминающие устройства бывают

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) матричные
2) динамические
3) репрограммируемые
4) Статические

Задание # 21
Вопрос:
Буфер программного счетчика предназначен для

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) согласования 16 разрядной внутренней шины блока счетчика команд и внутренней шины адреса микроконтроллера
2) согласования внутренней шины блока счетчика команд и 16 разрядной шины данных
3) согласования 16 разрядной внутренней шины блока счетчика команд и шины данных
4) согласования 16 разрядной внутренней шины блока счетчика команд и 16 разрядной шины данных

Задание # 22
Вопрос:
Буфер B1 используется для
Изображ ение:



Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) чтения состояния защелки
2) записи состояния внешнего входа

3) чтения состояния внешнего входа
4) записи состояния защелки

Задание # 23

Вопрос:
Формирование адреса на шине адреса для считывания кода команды выполняется по сигналу от

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) регистра данных
2) памяти программ
3) блока управления
4) блока счетчика команд

Задание # 24

Вопрос:
Дешифрация кода команды MCS-51 производится в

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) блоке управления

2) блоке прерываний
3) арифметико-логическом устройстве
4) блоке счетчика команд

Задание # 25

Вопрос:

Программируемая логическая матрица

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) формирует управляющие сигналы для считывания команды из памяти программ

2) формирует управляющие сигналы для выполнения команды на основании восьмиразрядного кода команды
3) формирует управляющие сигналы для считывания команды из памяти данных

4) формирует управляющие сигналы для выполнения команды на основании двадцатичетырехразрядного кода

Задание # 26

Вопрос:

Сумматор выполняет

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

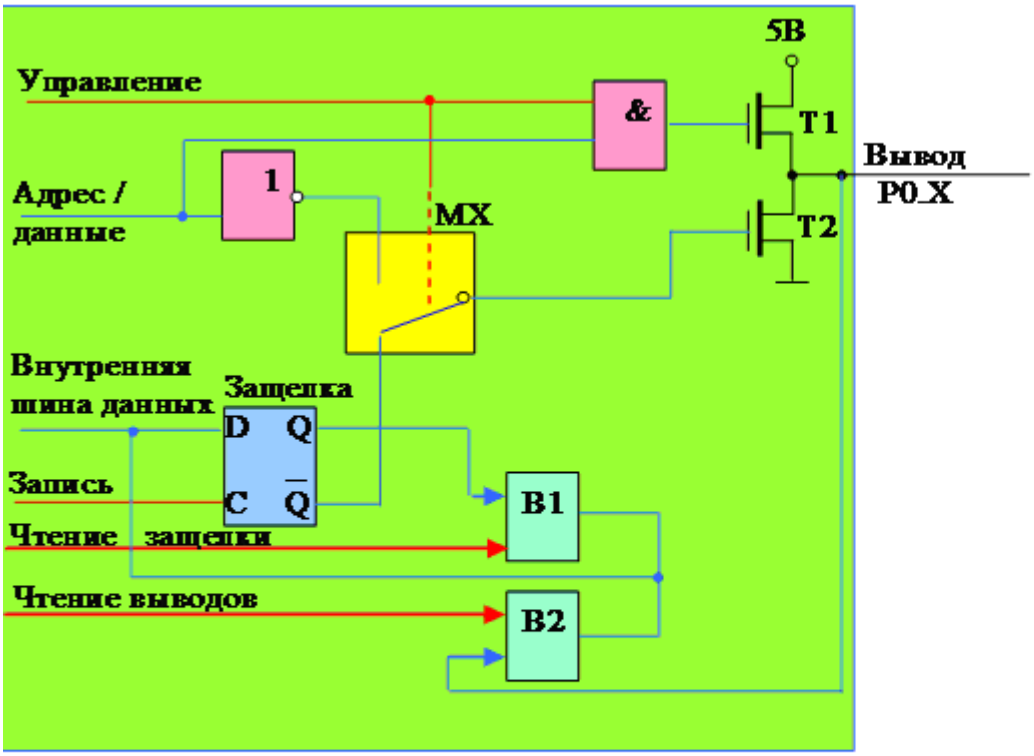
1) вычисление адреса команды
2) арифметические и логические операции
3) команды условного перехода
4) команды безусловного перехода

Задание # 27

Вопрос:

Для записи состояния разряда порта защелка используется в режиме

Изображ ение:



Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:
1) Передача адреса/данных
2) Режим вывода
3) Режим ввода

Задание # 28

Вопрос:
Управление приоритетностью прерываний

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) позволяет сделать равный приоритет для нескольких запросов
2) не допускается
3) позволяет назначить самый низший приоритет
4) позволяет назначить высший приоритет

Задание # 29

Вопрос:
Для настройки режима работы таймеров/счетчиков используется регистр специального назначения

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) Для настройки режима работы таймеров/счетчиков используется регистр специального назначения
2) SBUF

3) TMOD
4) TCON

Задание # 30

Вопрос:

Шина адреса предназначена

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) для передачи адреса от памяти к микропроцессору и периферийным устройствам
2) для передачи адреса от периферийных устройств к микропроцессору и памяти
3) для передачи адреса и данных от периферийных устройств к микропроцессору и памяти
4) для передачи адреса от микропроцессора к памяти и периферийным устройствам
5) для передачи адреса и данных от микропроцессора к памяти и периферийным устройствам

Задание # 31

Вопрос:

Вектор прерывания - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) адрес памяти данных, по которому записывается команда перехода на программу обработки прерывания
2) адрес памяти программ, по которому записывается запрос прерывания
3) адрес памяти данных, записываемый в счетчик команд при поступлении запроса прерывания
4) адрес памяти программ, по которому записывается команда перехода на программу обработки прерывания

Задание # 32

Вопрос:

Разрядность шины данных определяет

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) скорость обработки данных
2) точность вычислений процессора
3) размер передаваемых данных (максимальное число)

Задание # 33

Вопрос:

Код команды в микроконтроллере передается

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) по шине адреса
2) по шине управления
3) по шине адреса и данных
4) по шине данных

Задание # 34

Вопрос:

Регистр адреса предназначен

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) для хранения адреса очередной команды и формирования адреса на шине адреса
2) для хранения адреса очередной команды
3) для хранения адреса текущей команды и формирования адреса на шине адреса
4) для хранения адреса текущей команды

Задание # 35

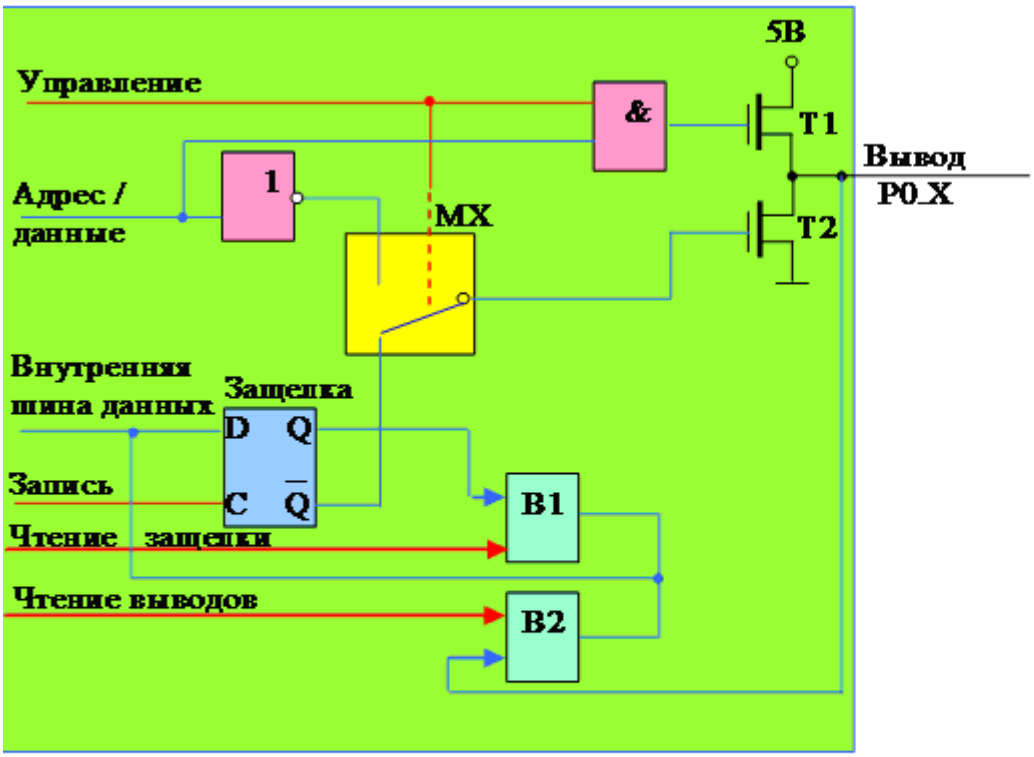
Вопрос:
Для чтения внешней памяти данных используется сигнал

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:
1) PME
2) WR
3) RD

Задание # 36

Вопрос:
В режиме передачи адреса/данных действия для выдачи 1 на выход выполняются в следующем порядке

Изображ ение:



Укаж ит е порядок следования всех 4 вариант ов от вет а:
__ Ключ мультиплексора MX переключается вверх.
__ Транзистор T1 открывается, а T2 закрывается, выходная линия подключена к источнику

питания.
__ По линии «Управление» подается сигнал логической 1.
__ По линии «Адрес/данные» подаётся сигнал 1.

Задание # 37

Вопрос:
В состав блока управления входят

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) генератор тактовых импульсов, регистр команд, дешифратор, программируемая логическая матрица
2) регистр счетчика команд, регистр адреса, дешифратор, программируемая логическая матрица
3) регистр адреса, регистр команд, дешифратор, генератор тактовых импульсов
4) генератор тактовых импульсов, регистр адреса, дешифратор, программируемая логическая матрица

Задание # 38

Вопрос:
Таймер-счетчик 0 в режиме счетчика использует для счета

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) импульсы с внешнего входа T0
2) импульсы с внутреннего генератора тактовых импульсов
3) импульсы с внешнего входа INT0
4) импульсы с внешнего входа T1

Задание # 39

Вопрос:
Слово состояния процессора PSW является составной частью

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) блока управления
2) арифметико-логического устройства
3) блока счетчика команд
4) блока прерываний

Задание # 40

Вопрос:
После завершения приема байта по последовательному каналу формируется

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) запрос прерывания от внешнего устройства
2) запрос прерывания таймера/счетчика
3) запрос прерывания передатчика
4) запрос прерывания приемника

Задание # 41

Вопрос:
Шина управления предназначена

Выберит е один из 5 вариант ов от вет а:
1) для передачи управляющих сигналов от микропроцессора или к микропроцессору
2) для передачи управляющих сигналов от памяти к периферийным устройствам
3) для передачи управляющих сигналов от микропроцессора
4) для передачи управляющих сигналов от периферийных устройств к микропрцессору

5) для передачи управляющих сигналов к микропроцессору

Задание # 42
Вопрос:
Адресное пространство памяти MCS-51 организовано следующим образом:

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) единое адресное пространство памяти программ и памяти данных
2) одно адресное пространство памяти программ и два пространства памяти данных
3) два адресных пространства памяти программ и одно пространство памяти данных
4) адресное пространство внутренней памяти программ и данных и адресное пространство внешней памяти программ и данных

Задание # 43
Вопрос:
Внутренний дешифратор в м/сх памяти нужен для организации доступа

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) к адресуемой ячейке памяти
2) к блоку ячеек памяти
3) ко всем ячейкам памяти
4) к отдельному биту данных

Задание # 44
Вопрос:
Если запрос прерывания имеет наивысший приоритет, то он

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) обрабатывается в последнюю очередь
2) завершает обработку прерывания низкого уровня приоритета
3) приостанавливает обработку прерывания низкого уровня приоритета
4) начинает обработку прерывания низкого уровня приоритета

Задание # 45
Вопрос:
Определите число синхронных и асинхронных режимов работы последовательного канала

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) 1 и 3
2) 2 и 2
3) 3 и 2
4) 2 и 1

Задание # 46

Вопрос:

Для управления приоритетностью прерываний используется регистр

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) IP
2) IE
3) TMOD
4) TCON

Задание # 47

Вопрос:

Процедура обработки команды включает

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

1) считывание команды из памяти программи, запись ее в регистр команд, формирование в дешифраторе управляющих сигналов для выполнения команды, выполнение команды внутрисхемными периферийными устройствами
2) считывание команды из памяти программ, запись ее в регистр команд, преобразование кода команды в двадцатичетырехразрядный код в дешифраторе, формирование управляющих сигналов для выполнения команды, выполнение команды ресурсами микроконтроллера, заданными в команде
3) считывание команды из памяти программи, запись ее в дешифратор, преобразование кода команды в восьмиразрядный код в регистре команд, формирование управляющих сигналов для выполнения команды, выполнение команды ресурсами микроконтроллера, заданными в команде

Задание # 48

Вопрос:

Чтобы инициировать передачу байта по последовательному каналу, необходимо записать его

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) в сдвиговый регистр
2) в регистр SCON
3) в регистр SBUF
4) в регистр TCON

Задание # 49

Вопрос:

Блок счетчика команд предназначен

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) для хранения адреса очередного байта программы, а также формирования адреса для считывания кода из памяти данных
2) для хранения адреса очередного байта программы, а также для считывания кода из памяти программ
3) для хранения адреса очередного байта программы, а также формирования адреса для считывания кода из памяти программ
4) для хранения очередного байта программы, а также для считывания кода из памяти программ

Задание # 50

Вопрос:

При использовании таймера/счетчика 1 начальная константа загружается в

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) регистр IE
2) регистр TCON
3) регистры TH1,TL1
4) регистр TMOD

Задание # 51

Вопрос:

Выполнение операции сложения осуществляется в следующем порядке:

Укаж ит е порядок следования всех 5 вариант ов от вет а:

__ признаки результата записываются в слово состояния процессора
__ одновременно оба слагаемых подаются на сумматор, где вычисляется результат
__ второе слагаемое подается в регистр временного хранения
__ результат сложения записывается в аккумулятор
__ содержимое аккумуляторя по внутренней шине АЛУ отправляется в регистр аккумулятора

Задание # 52

Вопрос:

Сдвиговый регистр является составной частью

Выберит е несколько из 5 вариант ов от вет а:

1) порта ввода/вывода

2) арифметико-логического устройства
3) аккумулятора
4) последовательного канала
5) памяти программ

Задание # 53

Вопрос:

Разрядность шины управления определяет

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

1) число упраляющих сигналов необходимых для работы периферийных устройств
2) число упраляющих сигналов, необходимых для работы памяти
3) число упраляющих сигналов, необходимых для работы микропроцессора

Задание # 54

Вопрос:

Блок управления предназначен для

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) формирования адреса очередного байта программы, синхронизации работы АЛУ, приема и дешифрации кода команды

2) синхронизации работы последовательного канала, формирования управляющих сигналов, приема и дешифрации кода команды
3) синхронизации работы блоков микроконтроллера, передачи кода команды на исполнение, приема запросов прерываний
4) синхронизации работы блоков микроконтроллера, приема и дешифрации кода команды, формирования управляющих сигналов для её выполнения

Задание # 55

Вопрос:
Для доступа к внешнеи памяти программ используется сигнал

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:
1) PME
2) WR
3) RD

Задание # 56

Вопрос:
Для управления разрешением обработки запросов прерывания используется регистр

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) IE
2) IP
3) SCON
4) TCON

Задание # 57

Вопрос:
Разрядность шины адреса микроконтроллера MCS51 составляет

Запишит е число:

_____

Задание # 58

Вопрос:
Блок счетчика команд содержит

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) регистр счетчика команд, регистр-указатель, блок управления, буферный регистр, регистр данных
2) регистр команд, регистр адреса, блок инкремента, буферный регистр, регистр-указатель
3) регистр счетчика команд, регистр адреса, блок инкремента, буферный регистр, регистр-указатель
4) регистр команд, регистр адреса, блок инкремента, буферный регистр, регистр данных

Задание # 59

Вопрос:
Регистр команд предназначен

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) для хранения кода команды на время её выполнения
2) для хранения команды
3) для хранения адреса команды
4) для хранения программы

Задание # 60

Вопрос:
Память данных содержит

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) три банка регистров общего назначения
2) один банк регистров общего назначения
3) два банка регистров общего назначения
4) четыре банка регистров общего назначения

Задание # 61

Вопрос:
Микропроцессор - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) устройство для обработки символьной информации
2) устройство для обработки аналоговой информации
3) устройство для обработки цифровой информации
4) устройство для обработки цифровой и аналоговой информации

Задание # 62

Вопрос:
При последовательной передаче данных

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) биты передаются друг за другом начиная с младшего по линии TxD
2) биты передаются друг за другом начиная со старшего по линии RxD

3) биты передаются друг за другом начиная с младшего по линии RxD
4) биты передаются друг за другом начиная со старшего по линии TxD

Задание # 63

Вопрос:
Шина данных предназначена

Выберите один из 5 вариантов ответа:
1) для передачи данных между микропроцессором и памятью и между микропроцессором и перифеийными устройствами
2) 3) для передачи данных между микропроцессором и памятью и от микропроцессора к перифеийным устройствам
4) для передачи данных от микропроцессора к памяти и между микропроцессором и перифеийными устройствами
5) для передачи данных от микропроцессора к памяти и от перифеийных устройств к микропроцессору

Задание # 64

Вопрос:

При подключении внешней памяти в качестве ШД используется

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) P2
2) P1
3) P3
4) P0

Задание # 65

Вопрос:

При передаче адреса в регистр адреса содержимое счетчика команд

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) не изменяется
2) уменьшается на 1
3) умножается на 2
4) увеличивается на 1

Задание # 66

Вопрос:

Программа обработки прерывания это

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

1) заранее подготовленная и записанная в памяти программа, выполнение которой осуществляется по запросу от внешнего устройства и которая запускается через вектор прерывания.

2) заранее подготовленная и записанная в памяти программа, выполнение которой осуществляется по запросу прерывания и которая запускается через вектор прерывания.

3) заранее подготовленная и записанная в памяти программа, выполнение которой осуществляется по сигналу от таймера/счетчика и которая запускается через вектор прерывания.

Задание # 67

Вопрос:

Микроконтроллер

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) включает в себя микропроцессор и внутрисхемные периферийные устройства
2) входит в состав микропроцессора
3) не имеет никакого отношения к микропроцессорам
4) входит в состав микропроцессора вместе с периферийными устройствами

Задание # 68

Вопрос:

При поступлении очередного импульса содержимое считающего регистра таймера/счетчика

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) уменьшается на 1
2) умножается на 2
3) уменьшается на 2
4) увеличивается на 1

Задание # 69

Вопрос:

Старт-бит в передаваемых данных имеет состояние

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) 0
2) 1
3) растущий фронт
4) падающий фронт

Задание # 70

Вопрос:

Разрядность шины адреса определяет

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) число подключаемых периферийных устройств
2) размер памяти

3) объем адресного пространства для подключения памяти или переферийных устройств

Задание # 71

Вопрос:

При работе таймера 1 в режиме автоматической перезагрузки при переполнении

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) содержимое регистра TL0 загружается в регистр TL1
2) содержимое регистра TH1 загружается в регистр TL1
3) содержимое регистра TL1 загружается в регистр TH1
4) содержимое регистра TH0 загружается в регистр TH1

Задание # 72

Вопрос:

Арифметико-логическое устройство предназначено для выполнения

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) битовых операций
2) команд передачи управления
3) арифметических и логических операций
4) арифметических операций
5) логических операций

Задание # 73

Вопрос:
Для запуска работы таймера и фиксации флага переполнения используется регистр

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) IP
2) IE
3) TMOD
4) TCON

Задание # 74
Вопрос:
Разрядность шины управления

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:
1) стандартизуется, составляет 8 или 16 разрядов

2) не стандартизуется, определяется разработчиком как необходимое и достаточное число управляющих сигналов
3) не стандартизуется, определяется заказчиком как максимальное число управляющих сигналов

Задание # 75
Вопрос:
Прерывание -это

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:
1) приостановка выполнения процессором текущей программы с целью обработки запроса прерывания
2) прекращение выполнения процессором текущей программы с целью обработки запроса прерывания
3) завершение выполнения процессором текущей программы с целью обработки запроса прерывания

Задание # 76
Вопрос:
Таймеры-счетчики в режиме таймера используют для счета

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) импульсы с внешнего входа INT1
2) импульсы с внутреннего генератора тактовых импульсов
3) импульсы с внешнего входа T1
4) импульсы с внешнего входа T0

Задание # 77
Вопрос:
Стоп-бит, завершающий передачу байта по последовательному каналу, имеет состояние

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:
1) 0

2) 1
3) третье состояние
4) падающий фронт

Задание # 78

Вопрос:

Регистр-указатель предназначен для работы с

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) внутренней памятью программ
2) внутренней памятью данных
3) внешней памятью программ
4) внешней памятью данных

Задание # 79

Вопрос:

В состав микроконтроллера входят

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) Блок управления, АЛУ, блок счетчика команд, 4 порта ввода/вывода, память программ, блок таймеров счетчиков, блок последовательного канала, блок прерываний
2) Блок управления, блок счетчика команд,АЛУ, 4 порта ввода/вывода, шина адреса, шина данных, память программ и данных, блок таймеров счетчиков, блок последовательного канала, блок прерываний
3) Блок управления, АЛУ, блок счетчика команд, 2 порта ввода/вывода, память программ , блок таймеров счетчиков, блок последовательного канала, блок прерываний, шина адреса, шина данных
4) Блок управления, АЛУ, блок счетчика команд, 4 порта ввода/вывода, шина адреса, шина данных, блок таймеров счетчиков, блок последовательного канала, блок прерываний

Задание # 80

Вопрос:

Слово состояния процессора PSW содержит

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

1) биты настройки режима работы таймеров-счетчиков
2) признаки результата арифметической или логической операции
3) биты управления приоритетом прерывания
4) флаги запросов прерываний

Итоговые тестовые задания по дисциплине

«Микропроцессорные системы управления»

Контролируемые компетенции

ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

№ п/п	Виды тестовых заданий	Тестового задания
1.	Тестовое задание закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Микропроцессор - это 1) устройство для обработки аналоговой информации 2) устройство для обработки символьной информации 3) устройство для обработки цифровой и аналоговой информации 4) устройство для обработки цифровой информации *Запишите цифру правильного ответа*
2.	Комбинированное задание (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Управление процессом обработки информации в микропроцессорном устройстве осуществляет 1) микропроцессор 2) генератор тактовых импульсов 3) память программ 4) аккумулятор *Запишите цифру правильного ответа*
3.	Тестовое задание закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Микроконтроллер 1) входит в состав микропроцессора 2) включает в себя микропроцессор и внутрисхемные периферийные устройства 3)входит в состав микропроцессора вместе с периферийными устройствами 4) не имеет никакого отношения к микропроцессорам *Запишите цифру правильного ответа*
4.	Тестовое задание закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Шина адреса предназначена 1) для передачи адреса от микропроцессора к памяти и периферийным устройствам 2) для передачи адреса и данных от микропроцессора к памяти и периферийным устройствам 3) для передачи адреса от памяти к микропроцессору и периферийным устройствам 4) для передачи адреса от периферийных устройств к микропроцессору и памяти 5) для передачи адреса и данных от периферийных устройств к микропроцессору и памяти *Запишите цифру правильного ответа*
5.	Комбинированное задание (с выбором нескольких	Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите развернутый обоснованный ответ.

<table>
<tr><td></td><td>ответов и обоснованием выбора)</td><td>Какое технологическое программное обеспечение используется для разработки и отладки программы микропроцессорного устройства:

1. Анализатор спектра
2. Текстовый редактор
3. Отладчик программы
4. Мультиметр.
5. Программатор.

Запишите все цифры правильного ответа</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Комбинированное задание (с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора)</td><td>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите развернутый обоснованный ответ.
Для работы микропроцессорного устройства необходимы следующие компоненты

1. память программ
2. щелочной аккумулятор
3.память данных
4. порты для обмена данными
5. генератор пилообразного напряжения

Запишите все цифры правильного ответа</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Тестовое задание закрытого типа на установление последовательности</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность
Определите порядок микроопераций в процедуре обработки команды

1. запись команды в регистр команд
2. выполнение команды ресурсами микроконтроллера, заданными в команде
3. формирование управляющих сигналов для выполнения команды,
4. считывание команды из памяти программ,
5. преобразование кода команды в двадцатичетырехразрядный код в дешифраторе.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие
Определите функции блоков микроконтроллера

<table><tr><td>А) синхронизирует работу блоков микроконтроллера, формирует управляющие сигналы для выполнения команды</td><td>1).Блок счетчика команд</td></tr><tr><td>Б)хранит адрес очередного байта программы, формирует адрес на шине адреса</td><td>2).АЛУ</td></tr><tr><td>В) выполняет арифметические и логические операции</td><td>3).Память программ</td></tr><tr><td>Г)хранит программный код</td><td>4).Блок управления</td></tr></table>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table></td></tr>
</table>

9.	Открытое задание (с развернутым ответом)	Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ. Укажите какие задачи в микроконтроллере выполняет программируемая логическая матрица _____
10.	Открытое задание (с развернутым ответом)	Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие задачи выполняет компилятор при разработке программы микропроцессорного устройства? _____

ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.

№ п/п	Виды тестовых заданий	Тестового задания
1	Тестовое задание закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Шина управления предназначена для передачи управляющих сигналов 1. от периферийных устройств к микропроцессору 2. от микропроцессора к периферии и от периферии к микропроцессору 3. от таймеров к периферийным устройствам 4. от портов к микропроцессору 5. от памяти к периферийным устройствам *Запишите цифру правильного ответа*
2	Комбинированное задание (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Синхронизации работы блоков микроконтроллера осуществляется: 1. в блоке управления 2. в блоке счетчика команд 3. в блоке прерываний 4. в блоке последовательного канала *Запишите цифру правильного ответа*
3	Тестовое задание закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Разрядность шины данных определяет 1) точность вычислений процессора 2) размер передаваемых данных (максимальное число) 3) скорость обработки данных 4) направление передачи данных 5) максимальное число ячеек памяти *Запишите цифру правильного ответа*
4	Тестовое задание закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Код команды в микроконтроллере передается 1) по шине адреса 2) по контактам портов

<table>
<tr><td></td><td></td><td>3) по шине данных
4) по шине управления
Запишите цифру правильного ответа</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Комбинированное задание (с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора)</td><td>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите развернутый обоснованный ответ.
Для чтения или записи во внешнюю память данных используются сигналы

1) WR
2) RD
3) PME
4) RW
5) RUB
Запишите все цифры правильного ответа</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Комбинированное задание (с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора)</td><td>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите развернутый обоснованный ответ.
Таймеры-счетчики предназначены для

1) выполнения времязадающих функций,
2) управления доступом к памяти данных
3) подсчета внешних событий
4) управления системой прерываний
5) организации временных задержек

Запишите все цифры правильного ответа</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Тестовое задание закрытого типа на установление последовательности</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность действий.
В каком порядке происходит передачабайта данных в последовательном канале по линии TxD в асинхронном режиме
1) Биты данных друг за другом начиная с младшего
2) Стоп-бит
3) Старт-бит
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие выполняемых функций
<table><tr><td>А) Блок прерываний</td><td>1)организация временных задержек, выполнение времязадающих функций и подсчет внешних событий</td></tr><tr><td>Б) Блок таймеров/счетчиков</td><td>2) прием и передача информации в последовательном виде</td></tr><tr><td>В) Блок последовательного канала</td><td>3) обработка запросов прерываний.</td></tr></table>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Открытое задание (с развернутым ответом)</td><td>Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.
Дайте определение понятию «прерывание»_____</td></tr>
</table>

10	Открытое задание (с развернутым ответом)	Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ. Перечислите все блоки, которые входят в состав микроконтроллера MCS51_____

ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями.

№ п/п	Виды тестовых заданий	Тестового задания
1	Тестовое задание закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для настройки режима работы таймеров/счетчиков используется регистр специального назначения 1) TMOD 2) TCON 3) SCON 4) SBUF 5) TBUF *Запишите цифру правильного ответа*
2	Комбинированное задание (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Чтобы инициировать передачу байта по последовательному каналу, необходимо записать его 1) в регистр SCON 2) в регистр SBUF 3) в регистр TCON 4) в регистр TMOD *Запишите цифру правильного ответа*
3	Комбинированное задание (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Прерывание -это 1) приостановка выполнения процессором текущей программы 2) завершение выполнения процессором текущей программы 3) прекращение выполнения процессором текущей программы 4) перезапуск выполнения процессором текущей программы *Запишите цифру правильного ответа*
4	Тестовое задание закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Таймеры-счетчики предназначены 1) выполнения времязадающих функций, подсчета внешних событий и управления системой прерываний 2) для организации временных задержек, выполнения времязадающих функций, подсчета внешних событий 3) подсчета внешних событий и управления последовательной передачей данных 4) управления последовательной передачей данных *Запишите цифру правильного ответа*
5	Тестовое задание закрытого типа с	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Порты микроконтроллера предназначены для организации ввода/вывода 1) данных с внутренних периферийных устройств

<table>
<tr><td></td><td>выбором ответа</td><td>2) данных из внутренней памяти программ
3) данных с внешних устройств
4) данных из внутренней памяти данных
Запишите цифру правильного ответа</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Комбинированное задание (с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора)</td><td>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите развернутый обоснованный ответ.
Сдвиговый регистр является составной частью

1) передающего канала последовательного порта
2) арифметико-логического устройства
3) принимающего канала последовательного порта
4) блока прерываний
5) порта ввода/вывода общего назначения
Запишите все цифры правильного ответа</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Тестовое задание закрытого типа на установление последовательности</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность действий.
Выполнение операции сложения осуществляется в следующем порядке:
1. одновременно оба слагаемых подаются на сумматор, где вычисляется результат
2. результат сложения записывается в аккумулятор
3 содержимое аккумулятора по внутренней шине АЛУ отправляется в регистр аккумулятора
4 признаки результата записываются в слово состояния процессора
5.второе слагаемое подается из памяти в регистр временного хранения
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие
Установкой какого бита можно назначить высший приоритет каждому запросу прерывания
<table>
<tr><td>А) внешнего входа INT0</td><td>1) PT1</td></tr>
<tr><td>Б) от таймера/счетчика 0</td><td>2) PX1</td></tr>
<tr><td>В) от внешнего входа INT1.</td><td>3) PT0</td></tr>
<tr><td>Г) от таймера/счетчика 1.</td><td>4) PS</td></tr>
<tr><td>Д) от последовательного канала</td><td>5)PX0</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Открытое задание (с развернутым ответом)</td><td>Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.
Какое устройство и каким образом в микроконтроллере управляет последовательностью выполнения команд в программе
_____</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Открытое задание (с развернутым ответом)</td><td>Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.
Дайте определение понятию «программа обработки прерывания».
_____</td></tr>
</table>