

Одобрено предметной (цикловой) комиссией математики, информатики и информационных технологий

Составлено на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

Председатель цикловой комиссии

 Н.А. Тумасян

Протокол № 10 от 15.06 2018 г.

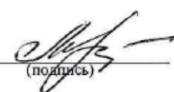
Зам. директора по учебной работе

 В.М. Куприенко

«15» 06 2018 г

Разработчики:

Левченко Л.Н.


(подпись)

- преподаватель высшей категории
политехнического колледжа МГТУ

1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины Основы микропроцессорных систем управления в энергетике

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, тестирования, а также оценочные средства для проведения контрольного среза знаний за текущий период обучения, оценочные средства для проверки остаточных знаний за предыдущий период обучения и **промежуточной аттестации** в форме дифференцированного зачёта.

1.1 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины Электрические измерения направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)	
		Знает:	Умеет:
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	2, 3	
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	1, 4	2, 3
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	2,3, 4	1, 2
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	1, 2, 3, 4	1, 2, 3
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.	2, 3	2, 3
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	1, 2, 3,4, 6	1, 2, 3
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3

ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ПК 2.1.	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ПК 2.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ПК 2.3.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.	1, 2, 3, 4, 5, 6	
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ПК 3.3.	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3
ПК 3.4.	Участвовать в проектировании электрических сетей.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 3

Перечень требуемого компонентного состава компетенций

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Уметь:

1. составлять функциональные и структурные схемы управления различными электроэнергетическими объектами;
2. выбирать средства технической реализации микропроцессорных систем управления;
3. программировать микропроцессорные системы управления на основе ПЛК широкого применения.

Знать:

1. основные электроэнергетические объекты, для которых актуально применение микропроцессорных систем управления (МСУ);
2. функциональные и структурные схемы объектов и систем;
3. принципы цифровой обработки информации;
4. принципы построения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров;

5. типовые конфигурации микропроцессорных систем управления и систем обработки данных, применяемых на электроэнергетических объектах;
6. структуру и принципы организации программного обеспечения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров.

Этапы формирования компетенций

№ раздела	Раздел/тема дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения)
		Аудиторная	СРС		
1.	Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро ЭВМ.	тестирование		ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1–ПК1.3; ПК2.1–ПК2.3	Знать: 31-33 Уметь: У1-У2
1.1	Мультиплексоры, демультиплексоры.	устный опрос		ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1–ПК1.3; ПК2.1–ПК2.3	Знать: 31-33 Уметь: У1-У2
1.2	Сумматоры.	устный опрос, выполнение практических расчетов		ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1–ПК1.3; ПК2.1–ПК2.3; ПК3.1–ПК3.4	Знать: 31-34 Уметь: У1-У3
1.3	Регистры.	устный опрос, выполнение практических расчетов		ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1–ПК1.3; ПК2.1–ПК2.3; ПК3.1–ПК3.4	Знать: 31-34 Уметь: У1-У3
1.4	Счётчики импульсов.	устный опрос, выполнение практических		ОК01–ОК07; ОК09–ОК10;	Знать: 31-34 Уметь: У1-У3

		расчетов		ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1– ПК3.4	
1.5	Запоминающие устройства.	устный опрос, выполнение практических расчетов		ОК01– ОК07; ОК09– ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1– ПК3.4	Уметь: У1-У3 Уметь: У1-У3
2.	Микропроцессорные системы управления (МСУ).	тестирование		ОК01– ОК07; ОК09– ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1– ПК3.4	Знать: 31-36 Уметь: У1-У3
2.1	Основы микропроцессорных систем.	устный опрос, выполнение лабораторных исследований		ОК01– ОК07; ОК09– ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1– ПК3.4	Знать: 31-35 Уметь: У1-У4
3.	Программное обеспечение.	тестирование		ОК01– ОК07; ОК09– ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1– ПК3.4	Знать: 31-36 Уметь: У1-У4
3.1	Программное обеспечение OWEN Logic.	устный опрос, выполнение лабораторных исследований		ОК01– ОК07; ОК09– ОК10;	Знать: 31-36 Уметь: У1-У4

				ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1– ПК3.4	
3.2	Программируемые логические реле ONI PLR-S.	тестирование		ОК01– ОК07; ОК09– ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1– ПК3.4	Знать: З1-З6 Уметь: У1-У4

2. Показатели, критерии оценки компетенций

2.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро ЭВМ.	ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1–ПК2.3	Задания для тестированного опроса.	
1.1	Мультиплексоры, демультиплексоры.	ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1–ПК2.3	Вопросы для текущего контроля.	Вопросы для дифференцированного зачета
1.2	Сумматоры.	ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1–ПК3.4	Вопросы для текущего контроля. Задачи для практических расчетов.	Вопросы для дифференцированного зачета
1.3	Регистры.	ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1–ПК3.4	Вопросы для текущего контроля. Задачи для практических расчетов.	Вопросы для дифференцированного зачета
1.4	Счётчики импульсов.	ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1–ПК3.4	Вопросы для текущего контроля.	Вопросы для дифференцированного зачета
1.5	Запоминающие устройства.	ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1–ПК3.4	Вопросы для текущего контроля.	Вопросы для дифференцированного зачета
2.	Микропроцессорные системы управления (МСУ).	ОК01–ОК07; ОК09–ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1–	Задания для тестированного опроса.	

		ПК2.3; ПК3.1-ПК3.4		
2.1	Основы микропроцессорных систем.	ОК01–ОК07; ОК09-ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1-ПК3.4	Задания для тестированного опроса.	Вопросы для дифференцированного зачета
3.	Программное обеспечение.	ОК01–ОК07; ОК09-ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1-ПК3.4	Задания для тестированного опроса.	
3.1	Программное обеспечение OWEN Logic.	ОК01–ОК07; ОК09-ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1-ПК3.4	Вопросы для текущего контроля.	Вопросы для дифференцированного зачета
3.2	Программируемые логические реле ONI PLR-S.	ОК01–ОК07; ОК09-ОК10; ПК1.1– ПК1.3; ПК2.1– ПК2.3; ПК3.1-ПК3.4	Вопросы для текущего контроля.	Вопросы для дифференцированного зачета

Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический

		<p>опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.</p>
«Отлично»	5 баллов	<p>Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.</p>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

3.1 Вопросы для устного опроса

1. Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро ЭВМ.

1.1 Мультиплексоры, демультиплексоры. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3; ПК2.1–ПК2.3)

1. Функционирование мультиплексора на четыре входа и один выход (4→1).
2. Пирамидальное каскадирование мультиплексоров.
3. Обобщённая схема демультиплексора.
4. Структура демультиплексора на элементах И, реализующая уравнение 16 входов на 3 выхода (16→3).
5. Обобщённая схема мультиплексора.
6. Функционирование мультиплексора на четыре входа и один выход (4→1).

1.2 Сумматоры. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3)

1. Одноразрядный сумматор на два входа.
2. Одноразрядный сумматор на три входа.
3. Сумматор (чисел) последовательного действия.
4. Сумматор (чисел) параллельного действия.

1.3 Регистры. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Функциональная схема сдвигающего регистра, выполненного на двухтактных D-триггерах.
2. Схема четырёхразрядного регистра сдвига на RS-триггерах.
3. Исследование работы регистра K155IP1
4. Общие сведения о регистрах.
5. Функциональная схема приёма и передачи кода из одного регистра в другой.

1.4 Счётчики импульсов. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Какие виды счётчиков вы знаете.
2. Назначение, устройство и принцип действия суммирующего счётчика.
3. Вычитающий счётчик.
4. Реверсивный счётчик.

1.5 Запоминающие устройства. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Назначение, устройство, принцип действия операционного запоминающего устройства.
2. Исследование работы операционного запоминающего устройства.

2. Микропроцессорные системы управления (МСУ).

2.1 Основы микропроцессорных систем. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Технологии изготовления микропроцессорных систем.
2. Виды аналого-цифровых преобразователей и их особенности.
3. Основные характеристики АЦП.
4. Принципы построения АЦП.
5. Интегральные микросхемы АЦП.
6. Назначение классификация и основные параметры ЦАП.
7. Принципы построения ЦАП.

8. Серийные микросхемы ЦАП.

3 Программное обеспечение.

3.1 Программное обеспечение OWEN Logic. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Общие сведения о программном обеспечении OWEN Logic.
2. Создание нового проекта и сохранение его.
3. Программы управления электродвигателем подъёмного устройства.

3.2 Программируемые логические реле ONI PLR-S. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Установка программы. Интерфейс программы.
2. Управление освещением лестничных клеток при помощи программируемого логического реле ONI PLR-S.
3. Управление секционными воротами при помощи программируемого логического реле ONI PLR-S.
4. Управление насосной парой при помощи программируемого логического реле ONI PLR-S.
5. Управление вытяжной вентиляцией при помощи программируемого логического реле ONI PLR-S.

Вопросы контрольных работ

1. Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро ЭВМ.

1.1 Мультиплексоры, демультиплексоры. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3; ПК2.1–ПК2.3)

1. Условия эксплуатации и функционирование мультиплексора на четыре входа и один выход (4→1).
2. Как выполняется пирамидальное каскадирование мультиплексоров.
3. Перечислите элементы обобщённой схемы демультиплексора.
4. Дайте характеристику состава демультиплексора на элементах И
5. Обобщённая схема мультиплексора.
6. Основные требования к функционированию мультиплексора на четыре входа и один выход (4→1).

1.2 Сумматоры. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3)

1. Условия эксплуатации одноразрядного сумматора на два входа.
2. Условия эксплуатации одноразрядный сумматор на три входа.
3. Показатели, характеризующие сумматор (чисел) последовательного действия.
4. Показатели, характеризующие сумматор (чисел) параллельного действия.

1.3 Регистры. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Дайте характеристику функциональной схеме сдвигающего регистра, выполненного на двухтактных D-триггерах.
2. Дайте характеристику функциональной схеме четырёхразрядного регистра сдвига на RS-триггерах.
3. Исследуйте работу регистра K155ИР1
4. Общие сведения о регистрах.
5. Дайте характеристику функциональной схеме приёма и передачи кода из одного регистра в другой.

1.4 Счётчики импульсов. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Какие виды счётчиков вы знаете.

2. Назначение, устройство и принцип действия суммирующего счётчика.
3. Дайте характеристику вычитающему счётчику.
4. Дайте характеристику реверсивному счётчику.

1.5 Запоминающие устройства. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Назначение, устройство, принцип действия операционного запоминающего устройства.
2. Перечислите элементы операционного запоминающего устройства.
3. Исследование работы операционного запоминающего устройства.

2. Микропроцессорные системы управления (МСУ).

2.1 Основы микропроцессорных систем. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Расскажите о технологиях изготовления микропроцессорных систем.
2. Виды аналого-цифровых преобразователей и их особенности.
3. Основные характеристики АЦП.
4. Опишите принципы построения АЦП.
5. Дайте определение эксплуатационных качеств интегральных микросхем АЦП.
6. Назначение классификация и основные параметры ЦАП.
7. Принципы построения ЦАП.
8. Перечислите серийные микросхемы ЦАП.

3 Программное обеспечение.

3.1 Программное обеспечение OWEN Logic. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Общие сведения о программном обеспечении OWEN Logic.
2. Создание нового проекта и сохранение его.
3. Какие программы управления электродвигателем подъёмного устройства вы знаете.

3.2 Программируемые логические реле ONI PLR-S. (ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Установка программы. Интерфейс программы.
2. Управление освещением лестничных клеток при помощи программируемого логического реле ONI PLR-S.
3. Управление секционными воротами при помощи программируемого логического реле ONI PLR-S.
4. Управление насосной парой при помощи программируемого логического реле ONI PLR-S.
5. Управление вытяжной вентиляцией при помощи программируемого логического реле ONI PLR-S.

**Задание для тестированного контроля по разделу
«Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро ЭВМ»
(ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)**

1. Какие решающие элементы используются в аналоговых ЭВМ?
 - а) сумматор;
 - б) интегратор;
 - в) инвертор;
 - г) арифметико-логическое устройство.

2. Каков класс решаемых задач на аналоговых ЭВМ?

- а) дифференциальные уравнения;
- б) матричные уравнения;
- в) навигационные задачи;
- г) любые задачи.

3. Из чего состоит элементная база?

- а) электронная лампа;
- б) транзистор;
- в) интегральные схемы МИС и СИС;
- г) интегральные схемы БИС и СБИС.

4. Устройства оперативной памяти это ?

- а) ферритовая память;
- б) память на электронных лампах;
- в) полупроводниковая память.

5. Устройства внешней памяти это..?.

- а) электронно-лучевые трубки;
- б) магнитная лента;
- в) магнитный барабан;
- г) жесткий магнитный диск.

6. Устройства ввода это...?.

- а) клавиатура;
- б) перфолента;
- в) перфокарта;
- г) коммутационное поле;
- д) сканер.

7. Устройства вывода это...?

- а) печатающее устройство;
- б) черно-белый дисплей;
- в) цветной дисплей;
- г) графопостроитель.

8. Известные системы счисления описываются следующими выражениями:

- а) $B(A) = A_1 + A_2 + \dots + A_k = \sum A_i$;
- б) $B(D) = C_1 D_1 + C_2 D_2 + \dots + C_n D_n$;
- в) $A = \sum a_i(q)^i$;
- г) $i = -m$.

9. Какое из приведенных целых двоичных чисел является эквивалентом целого десятичного числа 147?

- а) 10110101;
- б) 10010011;
- в) 10010111.

10. Какие функции выполняет счетчик:

- а) логический сдвиг содержимого;
- б) подсчет поступающих на его вход импульсов;
- в) преобразование последовательности импульсов в эквивалентный двоичный код;

г) логического сложения.

11. В каком типе адресных ЗУ время обращения к ячейке не зависит от расположения ячейки в памяти?

- а) последовательное ЗУ;
- б) циклическое ЗУ.

12. Какое ЗУ используется только для хранения и выдачи неизменной информации и исполняется на интегральных схемах?

- а) ВЗУ;
- б) СОЗУ;
- в) регистр;
- г) БЗУ;
- д) ПЗУ.

13. Какое ЗУ из приведенных ниже имеет самую большую емкость?

- а) СОЗУ;
- б) ПЗУ;
- в) ВЗУ.

14. По организации запоминающей матрицы различают ОЗУ:

- а) с линейной и матричной адресацией;
- б) с линейной и нелинейной адресацией;
- в) с нелинейной и матричной адресацией.

15. Если разрядность слов $n=8$, то какое кол-во выходов каждого дешифратора нужно для двухкоординатной выборки (кол-во выходов для каждого ДШ считать одинаковым)?

- а) 16;
- б) 1024;
- в) 1;
- г) 32;
- д) 2

16. Разновидности способов передачи информации.

- а) синхронный;
- б) асинхронный со стробированием;
- в) синхронный со стробированием;
- г) асинхронный;
- д) синхронный с квитированием.

17. Как организована работа Пр и ВУ при программном обмене?

- а) параллельно (работают одновременно);
- б) комбинируют параллельную и последовательную работу;
- в) последовательно (работают поочередно).

18. Какие альтернативные названия имеет управляющий блок:

- а) конечный автомат;
- б) управляющий автомат;
- в) регулирующее устройство;
- г) микропрограммный автомат;
- д) логическая схема с памятью.

19. На базе каких триггеров построены счетчики:

- а) RS-триггеров;
- б) D-триггеров;
- в) T-триггеров;
- г) JK-триггеров.

20. МПА, построенные с использованием естественного или принудительного метода адресации микрокоманд имеет следующие особенности:

- а) формат микрокоманды;
- б) форматы микрокоманд;
- в) структурная схема;
- г) структурная схема;
- д) эффективность использования памяти;
- е) более высокое быстродействие;
- ж) неэффективность использования памяти.

Ответы

Номера вопросов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Варианты ответов	г	б	а	а	в	а	а	г	в	а	г	б	а	а	в	а	а	д	г	е

Критерии оценки теста:

Оценка уровня подготовки		
Балл (отметка)	Результат	
5	Отлично	более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов

Задание для тестированного контроля по разделу

«Микропроцессорные системы управления»

(ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

1. Устройство компьютера, предназначенное для передачи данных:

- а) системная плата;
- б) контроллер;
- в) микропроцессор;
- г) оперативное запоминающее устройство.

2. Процессор, функционирующий с сокращенным набором команд:

- а) CISC;
- б) RISC;
- в) MISC;
- г) VLIW.

3. Такт работы процессора – это...?

- а) период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде; состоит из нескольких тактов;
- б) устройство, предназначенное для временного хранения данных ограниченного размера;
- в) комплекс команд, поддерживающий работу системы;
- г) промежуток времени между соседними импульсами генератора тактовых импульсов.

4. К основным параметрам МП не относится:

- а) тактовая частота;
- б) внутренняя разрядность данных;
- в) пропускная способность;
- г) адресуемая память.

5. Основное исполнительное устройство в процессоре – это:

- а) ядро;
- б) буфер адреса переходов;
- в) предсказатель переходов;
- г) шина.

6. Количество бит, которые МП может обрабатывать одновременно - это:

- а) внешняя разрядность данных;
- б) тактовая частота;
- в) внутренняя разрядность данных;
- г) степень интеграции микросхемы.

7. Упрощенный вариант Pentium II для дешевых компьютеров – это:

- а) Pentium P55;
- б) Celeron;
- в) Cytrix;
- г) AMD.

8. От разрядности микропроцессора зависит:

- а) количество используемых внешних устройств;
- б) максимальный объем внутренней памяти и производительность компьютера;
- в) возможность подключения к сети;
- г) возможность сжатия данных.

9. В состав микропроцессора входят:

- а) устройство управления (УУ);
- б) постоянное запоминающее устройство (ПЗУ);
- в) кодовая шина данных;
- г) арифметико - логическое устройство.

10. Конвейеризация – это...?

- а) процесс реализации процессорных команд по нескольким линиям;
- б) технология обработки команд;
- в) многопоточная параллельная обработка команд;
- г) технология обработки данных несколькими процессорами одновременно.

Ответы

Номера вопросов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Варианты ответов	г	б	а	а	в	а	а	г	в	а

Критерии оценки теста:

Оценка уровня подготовки		
Балл (отметка)	Результат	
5	Отлично	более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов

**Задание для тестированного контроля по разделу
«Программное обеспечение»
(ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)**

1. Производительность компьютера характеризуется:
 - а) количеством операций в секунду;
 - б) временем организации связи между АЛУ и ОЗУ;
 - в) количеством одновременно выполняемых программ;
 - г) динамическими характеристиками устройств ввода – вывода.

2. Адресным пространством называется:
 - а) соответствие разрядности внутренней шины данных МП и внешней шины;
 - б) интервал времени между двумя последовательными импульсами;
 - в) число одновременно обрабатываемых процессором бит;
 - г) объем адресуемой оперативной памяти.

3. В чем состоит основное принципиальное отличие хранения информации на внешних информационных носителях от хранения в ОЗУ:
 - а) в различном объеме хранимой информации;
 - б) в различной скорости доступа к хранящейся информации;
 - в) в возможности устанавливать запрет на запись информации;
 - г) в возможности сохранения информации после выключения компьютера.

4. В оперативной памяти могут храниться:
 - а) данные и адреса;
 - б) программы и адреса;
 - в) программы и данные;
 - г) данные и быстродействие.

5. Какое из перечисленных устройств не относится к внешним запоминающим устройствам:
 - а) винчестер;
 - б) ОЗУ;
 - в) дискета;
 - г) CD-ROM.

6. Назначение программного обеспечения:
 - а) обеспечивает автоматическую проверку функционирования отдельных устройств;
 - б) совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ;
 - в) организует процесс обработки информации в соответствии с программой;
 - г) комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов.

7. Система программирования позволяет:
 - а) непосредственно решать пользовательские задачи;
 - б) записывать программы на языках программирования;
 - в) использовать инструментальные программные средства;
 - г) организовать общение человека и компьютера на формальном языке.

8. Экспертные системы относятся к:
 - а) системам программирования;
 - б) системному программному обеспечению;

- в) пакетам прикладных программ общего назначения;
- г) прикладным программам специального назначения.

9. Для долговременного хранения информации служит:

- а) оперативная память;
- б) дисковод;
- в) внешняя память;
- г) процессор.

10. Средства контроля и диагностики относятся к:

- а) операционным системам;
- б) системам программирования;
- в) пакетам прикладных программ;
- г) сервисному программному обеспечению.

Ответы

Номера вопросов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Варианты ответов	г	в	б	а	г	а	а	г	в	г

Критерии оценки теста:

Оценка уровня подготовки		
Балл (отметка)	Результат	
5	Отлично	более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов

Оценочные средства для проведения контрольного среза знаний за текущий период обучения

(ОК01–ОК07, ОК9–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4)

Вариант 1

1. Все виды информации имеют следующие характеристики:

- а) непрерывность по времени;
- б) дискретизация по времени;
- в) непрерывность по величине;
- д) квантование по уровню.

2. Какие способы программирования используются в гибридных ЭВМ?

- а) с помощью коммутационного поля;
- б) с помощью алгоритмического языка.

3. Представить смешанное десятичное число 147.638 в двоично-десятичной СС:

- а) 0011 0100 0110,0110 0011 1000;
- б) 0001 0100 0111,0110 0011 1000;
- в) 0011 0101 0111,0110 0111 1001.

4. Особенности кодовых форм:

- а) значащая часть числа не зависит от знака числа;
- б) простота представления отрицательных чисел;
- в) необходимость использования логических операций при выполнении арифметических операций;

- г) зависимость вида значащей части от знака числа;
- д) возникновение циклического переноса;
- е) отсутствие циклического переноса;
- ж) замена операции вычитания на операцию сложения.

5. Регистр является совокупностью:

- а) логических элементов И;
- б) триггеров;
- в) логических элементов ИЛИ.

6. Каких типов бывают регистры:

- а) статические;
- б) динамические;
- в) сдвиговые;
- г) счетные.

7. Какой тип адресных ЗУ является наиболее гибким и совершенным по своим возможностям?

- а) последовательное ЗУ;
- б) циклическое ЗУ;
- в) ЗУ с произвольным доступом.

8. Какая из формул правильная:

- а) $T_{обр} = t_{п} + t_{сч}$;
- б) $T_{обр} = t_{п} + t_{зп}$;
- в) ни одна из них.

9. Какое ЗУ из приведенных ниже самое быстродействующее?

- а) ВЗУ;
- б) ОЗУ;
- в) СОЗУ.

10. Если МЗЭ состоит из 512 столбцов и 128 строк, то сколько нужно циклов регенерации, чтобы восстановить всю память?

- а) 1;
- б) 2^9 ;
- в) 2^7 ;
- г) 2;
- д) 2^{16} .

Вариант 2

1. Если разрядность слов $n=8$, то, сколько нужно выходов дешифратора для однокоординатной выборки?

- а) 1024;
- б) 256;
- в) 8;
- г) 1.

2. Какие блоки входят в классическую структуру ЭВМ?

- а) память;
- б) процессор;
- в) устройство ввода;

- г) устройство вывода;
- д) внешняя память;
- е) микропроцессор;
- ж) интерфейс «общая шина».

3. Кто является инициатором программного обмена?

- а) оператор;
- б) память;
- в) процессор;
- г) внешнее устройство.

4. Известны следующие методы организации выполнения операции умножения: синхронная и асинхронная, которые характеризуются:

- а) одинаковой длительностью вычислительного такта;
- б) различной длительностью вычислительного такта;
- в) сложностью реализации микропрограммного автомата;
- г) простотой реализации микропрограммного автомата;
- д) невысоким быстродействием;
- е) повышенным быстродействием;

5. Устройства управления описываются следующими уравнениями:

- а) $Q(t+1) = A[X(t), Q(t)]$;
- б) $Y(t) = B[X(t), Q(t)]$;
- в) $Y(t) = B, Q(t) = Q(t+1) = A[X(t), Q(t)]$.

6. Блоки, входящие в состав ЦВУ воспринимают и генерируют следующие сигналы:

- а) сигналы управления;
- б) значения разрядов кода выполняемой функции;
- в) адресные сигналы;
- г) известительные (обратной связи) сигналы;
- д) сигналы внутреннего состояния.

7. Программное обеспечение это...

- а) совокупность устройств установленных на компьютере;
- б) совокупность программ установленных на компьютере;
- в) все программы которые у вас есть на диске;
- г) все устройства которые существуют в мире.

8. Что не является объектом операционной системы Windows?

- а) рабочий стол;
- б) панель задач;
- в) папка;
- г) процессор;
- д) корзина.

9. С какой клавиши можно начать работу в операционной системе Windows?

- а) старт;
- б) запуск;
- в) марш;
- г) пуск.

10. Устройство для преобразования звука из аналоговой формы в цифровую:

- а) трекбол;
- б) винчестер;
- в) оперативная память;
- г) звуковая карта.

Ответы

Варианты	Ответы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	а	г	б	д	г	а	а	г	в	б
2	б	д	а	в	а	в	а	г	б	б

Критерии оценки теста:

Оценка уровня подготовки		
Балл (отметка)	Результат	
5	Отлично	более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов
2	Неудовлетворительно	менее 51% правильных ответов

Оценочные средства для проведения контрольного среза знаний за текущий период обучения

(ОК01–ОК07, ОК9-ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.4)

Вариант 1

1. Какие функции выполняет счетчик:
 - а) логический сдвиг содержимого;
 - б) подсчет поступающих на его вход импульсов;
 - в) преобразование последовательности импульсов в эквивалентный двоичный код;
 - г) логического сложения.

2. В каком типе адресных ЗУ время обращения к ячейке не зависит от расположения ячейки в памяти?
 - а) последовательное ЗУ;
 - б) циклическое ЗУ.

3. Какое ЗУ используется только для хранения и выдачи неизменной информации и исполняется на интегральных схемах?
 - а) ВЗУ;
 - б) СОЗУ;
 - в) регистр;
 - г) БЗУ;
 - д) ПЗУ.

4. Какое ЗУ из приведенных ниже имеет самую большую емкость?
 - а) СОЗУ;
 - б) ПЗУ;
 - в) ВЗУ.

5. По организации запоминающей матрицы различают ОЗУ:
 - а) с линейной и матричной адресацией;
 - б) с линейной и нелинейной адресацией;
 - в) с нелинейной и матричной адресацией.

6. Если разрядность слов $n=8$, то какое кол-во выходов каждого дешифратора нужно для двухкоординатной выборки (кол-во выходов для каждого ДШ считать одинаковым)?

- а) 16;
- б) 1024;
- в) 1;
- г) 32;
- д) 2

7. Разновидности способов передачи информации.

- а) синхронный;
- б) асинхронный со стробированием;
- в) синхронный со стробированием;
- г) асинхронный;
- д) синхронный с квитированием.

8. Как организована работа Пр и ВУ при программном обмене?

- а) параллельно (работают одновременно);
- б) комбинируют параллельную и последовательную работу;
- в) последовательно (работают поочередно).

9. Какие альтернативные названия имеет управляющий блок:

- а) конечный автомат;
- б) управляющий автомат;
- в) регулирующее устройство;
- г) микропрограммный автомат;
- д) логическая схема с памятью.

10. На базе каких триггеров построены счетчики:

- а) RS-триггеров;
- б) D-триггеров;
- в) T-триггеров;
- г) JK-триггеров.

11. МПА, построенные с использованием естественного или принудительного метода адресации микрокоманд имеет следующие особенности:

- а) формат микрокоманды;
- б) форматы микрокоманд;
- в) структурная схема;
- г) структурная схема;
- д) эффективность использования памяти;
- е) более высокое быстродействие;
- ж) неэффективность использования памяти.

12. Устройство компьютера, предназначенное для передачи данных:

- а) системная плата;
- б) контроллер;
- в) микропроцессор;
- г) оперативное запоминающее устройство.

13. Процессор, функционирующий с сокращенным набором команд:

- а) CISC;

- б) RISC;
- в) MISC;
- г) VLIW.

14. Такт работы процессора – это...?

- а) период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде; состоит из нескольких тактов;
- б) устройство, предназначенное для временного хранения данных ограниченного размера;
- в) комплекс команд, поддерживающий работу системы;
- г) промежуток времени между соседними импульсами генератора тактовых импульсов.

15. К основным параметрам МП не относится:

- а) тактовая частота;
- б) внутренняя разрядность данных;
- в) пропускная способность;
- г) адресуемая память.

Вариант 2

1. Основное исполнительное устройство в процессоре – это:

- а) ядро;
- б) буфер адреса переходов;
- в) предсказатель переходов;
- г) шина.

2. Количество бит, которые МП может обрабатывать одновременно - это:

- а) внешняя разрядность данных;
- б) тактовая частота;
- в) внутренняя разрядность данных;
- г) степень интеграции микросхемы.

3. Упрощенный вариант Pentium II для дешевых компьютеров – это:

- а) Pentium P55;
- б) Celeron;
- в) Cytrix;
- г) AMD.

4. От разрядности микропроцессора зависит:

- а) количество используемых внешних устройств;
- б) максимальный объем внутренней памяти и производительность компьютера;
- в) возможность подключения к сети;
- г) возможность сжатия данных.

5. В состав микропроцессора входят:

- а) устройство управления (УУ);
- б) постоянное запоминающее устройство (ПЗУ);
- в) кодовая шина данных;
- г) арифметико - логическое устройство.

6. Конвейеризация – это...?

- а) процесс реализации процессорных команд по нескольким линиям;

- б) технология обработки команд;
- в) многопоточная параллельная обработка команд;
- г) технология обработки данных несколькими процессорами одновременно.

7. Все виды информации имеют следующие характеристики:

- а) непрерывность по времени;
- б) дискретизация по времени;
- в) непрерывность по величине;
- д) квантование по уровню.

8. Какие способы программирования используются в гибридных ЭВМ?

- а) с помощью коммутационного поля;
- б) с помощью алгоритмического языка.

9. Представить смешанное десятичное число 147.638 в двоично-десятичной СС:

- а) 0011 0100 0110,0110 0011 1000;
- б) 0001 0100 0111,0110 0011 1000;
- в) 0011 0101 0111,0110 0111 1001.

10. Особенности кодовых форм:

- а) значащая часть числа не зависит от знака числа;
- б) простота представления отрицательных чисел;
- в) необходимость использования логических операций при выполнении арифметических операций;
- г) зависимость вида значащей части от знака числа;
- д) возникновение циклического переноса;
- е) отсутствие циклического переноса;
- ж) замена операции вычитания на операцию сложения.

11. Регистр является совокупностью:

- а) логических элементов И;
- б) триггеров;
- в) логических элементов ИЛИ.

12. Каких типов бывают регистры:

- а) статические;
- б) динамические;
- в) сдвиговые;
- г) счетные.

13. Какой тип адресных ЗУ является наиболее гибким и совершенным по своим возможностям?

- а) последовательное ЗУ;
- б) циклическое ЗУ;
- в) ЗУ с произвольным доступом.

14. Какая из формул правильная:

- а) $T_{обр} = t_{п} + t_{сч}$;
- б) $T_{обр} = t_{п} + t_{зп}$;
- в) ни одна из них.

15. Какое ЗУ из приведенных ниже самое быстродействующее?

- а) ВЗУ;
- б) ОЗУ;
- в) СОЗУ.

Вариант 3

1. Если МЗЭ состоит из 512 столбцов и 128 строк, то сколько нужно циклов регенерации, чтобы восстановить всю память?

- а) 1;
- б) 2^9 ;
- в) 2^7 ;
- г) 2;
- д) 2^{16} .

2. Если разрядность слов $n=8$, то, сколько нужно выходов дешифратора для однокоординатной выборки?

- а) 1024;
- б) 256;
- в) 8;
- г) 1.

3. Какие блоки входят в классическую структуру ЭВМ?

- а) память;
- б) процессор;
- в) устройство ввода;
- г) устройство вывода;
- д) внешняя память;
- е) микропроцессор;
- ж) интерфейс «общая шина».

4. Кто является инициатором программного обмена?

- а) оператор;
- б) память;
- в) процессор;
- г) внешнее устройство.

5. Известны следующие методы организации выполнения операции умножения: синхронная и асинхронная, которые характеризуются:

- а) одинаковой длительностью вычислительного такта;
- б) различной длительностью вычислительного такта;
- в) сложностью реализации микропрограммного автомата;
- г) простотой реализации микропрограммного автомата;
- д) невысоким быстродействием;
- е) повышенным быстродействием;

6. Устройства управления описываются следующими уравнениями:

- а) $Q(t+1) = A[X(t), Q(t)]$;
- б) $Y(t) = B[X(t), Q(t)]$;
- в) $Y(t) = B[X(t), Q(t)]$; $Q(t+1) = A[X(t), Q(t)]$.

7. Блоки, входящие в состав ЦВУ воспринимают и генерируют следующие сигналы:

- а) сигналы управления;

- б) значения разрядов кода выполняемой функции;
- в) адресные сигналы;
- г) известительные (обратной связи) сигналы;
- д) сигналы внутреннего состояния.

8. Программное обеспечение это...

- а) совокупность устройств установленных на компьютере;
- б) совокупность программ установленных на компьютере;
- в) все программы которые у вас есть на диске;
- г) все устройства которые существуют в мире.

9. Что не является объектом операционной системы Windows?

- а) рабочий стол;
- б) панель задач;
- в) папка;
- г) процессор;
- д) корзина.

10. С какой клавиши можно начать работу в операционной системе Windows?

- а) старт;
- б) запуск;
- в) марш;
- г) пуск.

11. Устройство для преобразования звука из аналоговой формы в цифровую:

- а) трекбол;
- б) винчестер;
- в) оперативная память;

12. Устройство компьютера, предназначенное для передачи данных:

- а) системная плата;
- б) контроллер;
- в) микропроцессор;
- г) оперативное запоминающее устройство.

13. Процессор, функционирующий с сокращенным набором команд:

- а) CISC;
- б) RISC;
- в) MISC;
- г) VLIW.

14. Такт работы процессора – это...?

- а) период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде; состоит из нескольких тактов;
- б) устройство, предназначенное для временного хранения данных ограниченного размера;
- в) комплекс команд, поддерживающий работу системы;
- г) промежуток времени между соседними импульсами генератора тактовых импульсов.

15. К основным параметрам МП не относится:

- а) тактовая частота;

- б) внутренняя разрядность данных;
- в) пропускная способность;
- г) адресуемая память.

Вариант 4

1. Основное исполнительное устройство в процессоре – это:
 - а) ядро;
 - б) буфер адреса переходов;
 - в) предсказатель переходов;
 - г) шина.

2. Количество бит, которые МП может обрабатывать одновременно - это:
 - а) внешняя разрядность данных;
 - б) тактовая частота;
 - в) внутренняя разрядность данных;
 - г) степень интеграции микросхемы.

3. Упрощенный вариант Pentium II для дешевых компьютеров – это:
 - а) Pentium P55;
 - б) Celeron;
 - в) Cyrix;
 - г) AMD.

4. От разрядности микропроцессора зависит:
 - а) количество используемых внешних устройств;
 - б) максимальный объем внутренней памяти и производительность компьютера;
 - в) возможность подключения к сети;
 - г) возможность сжатия данных.

5. В состав микропроцессора входят:
 - а) устройство управления (УУ);
 - б) постоянное запоминающее устройство (ПЗУ);
 - в) кодовая шина данных;
 - г) арифметико - логическое устройство.

6. Конвейеризация – это...?
 - а) процесс реализации процессорных команд по нескольким линиям;
 - б) технология обработки команд;
 - в) многопоточная параллельная обработка команд;
 - г) технология обработки данных несколькими процессорами одновременно.

7. Особенности кодовых форм:
 - а) значащая часть числа не зависит от знака числа;
 - б) простота представления отрицательных чисел;
 - в) необходимость использования логических операций при выполнении арифметических операций;
 - г) зависимость вида значащей части от знака числа;
 - д) возникновение циклического переноса;
 - е) отсутствие циклического переноса;
 - ж) замена операции вычитания на операцию сложения.

8. Регистр является совокупностью:

- а) логических элементов И;
- б) триггеров;
- в) логических элементов ИЛИ.

9. Каких типов бывают регистры:

- а) статические;
- б) динамические;
- в) сдвиговые;
- г) счетные.

10. Какой тип адресных ЗУ является наиболее гибким и совершенным по своим возможностям?

- а) последовательное ЗУ;
- б) циклическое ЗУ;
- в) ЗУ с произвольным доступом.

11. Какая из формул правильная:

- а) $T_{обр} = t_{п} + t_{сч}$;
- б) $T_{обр} = t_{п} + t_{зп}$;
- в) ни одна из них.

12. Какое ЗУ из приведенных ниже самое быстродействующее?

- а) ВЗУ;
- б) ОЗУ;
- в) СОЗУ.

13. Если МЗЭ состоит из 512 столбцов и 128 строк, то сколько нужно циклов регенерации, чтобы восстановить всю память?

- а) 1;
- б) 2^9 ;
- в) 2^7 ;
- г) 2;
- д) 2^{16} .

14. Какие блоки входят в классическую структуру ЭВМ?

- а) память;
- б) процессор;
- в) устройство ввода;
- г) устройство вывода;
- д) внешняя память;
- е) микропроцессор;
- ж) интерфейс «общая шина».

15. Особенности кодовых форм:

- а) значащая часть числа не зависит от знака числа;
- б) простота представления отрицательных чисел;
- в) необходимость использования логических операций при выполнении арифметических операций;
- г) зависимость вида значащей части от знака числа;
- д) возникновение циклического переноса;
- е) отсутствие циклического переноса;
- ж) замена операции вычитания на операцию сложения.

Ответы

Варианты	Ответы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	г	г	в	д	г	б	а	д	в	б
2	б	д	а	в	а	в	г	г	б	б
3	а	г	б	д	г	а	а	е	в	б
4	б	д	г	в	а	в	б	г	б	ж

Критерии оценки теста:

Оценка уровня подготовки		
Балл (отметка)	Результат	
5	Отлично	более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов
2	Неудовлетворительно	менее 51% правильных ответов

3.2 Комплект заданий для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов учебным планом не предусмотрена.

3.3 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету ОК01–ОК07, ОК09–ОК10, ПК1.1–ПК1.3, ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.4

1. Виды микроконтроллеров.
2. Архитектура процессоров
3. Виды памяти микроконтроллеров.
4. Запуск и сброс в начальное состояние.
5. Периферийные узлы МК.
6. Организация ядра AVR-контроллеров.
7. Программная модель AVR-микроконтроллеров.
8. Периферийные устройства AVR.
9. Порты ввода/вывода.
10. Таймеры/счетчики.
11. Регистры специального назначения.
12. Универсальный асинхронный приемопередатчик (UART).
13. Аналого-цифровой преобразователь (ADC).
14. Цифроаналоговый преобразователь.
15. Принцип обмена информацией.
16. Режимы обмена информацией.
17. Управление обменом в системных интерфейсах.
18. Понятие симплексного обмена.
19. Понятие полудуплексного обмена.
20. Понятие дуплексного обмена.
21. Понятие магистрального канала.
22. Понятие радиального канала.
23. Программно-управляемая передача данных.
24. Синхронная передача данных.
25. Асинхронная передача данных.
26. Обмен в режиме прерывания программы.
27. Организация программного опроса.
28. Прерывание по вектору.
29. Понятие адреса вектора прерывания.

30. Многоуровневые прерывания.
31. Прямой доступ к памяти.
32. Контроллер прямого доступа к памяти.
33. Инициаторы обмена и управляющие обменом устройства в различных режимах.
34. Дайте определение и назначение последовательного интерфейса.
35. Перечислите стандартные скорости обмена для асинхронного режима.
36. Дайте характеристику интерфейса RS-232C.
37. Охарактеризуйте аппаратный и программный протокол управления потоком данных.
38. Расскажите о методике выбора кабеля для связи.
39. Модули МПСУ, используемые в качестве управляющих
40. Назначение модулей связи с оператором.
41. Количество линий связи для передачи данных, адресов, команд.
42. Длина линий связи.
43. Быстродействие приёмопередающих устройств и пропускная способность линий связи.
44. Число подключаемых устройств.
45. Тип линий связи.
46. Тип организаций линий связей.
47. Определение активного устройства.
48. Определение пассивного устройства.
49. Определение ведущего устройства.
50. Определение ведомого устройства.
51. Определение протокола обмена.
52. Понятие симплексного обмена.
53. Понятие полудуплексного обмена.
54. Понятие дуплексного обмена.
55. Понятие магистрального канала.
56. Обмен в режиме прерывания программы.
57. Организация программного опроса 12. Организация опроса по "дейзи-цепочке".
58. Контроллер прямого доступа к памяти.
59. Инициаторы обмена и управляющие обменом устройства в различных режимах.
60. Универсальный асинхронный приемопередатчик (UART).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

4.1 Критерии оценки знаний студентов на экзамене (дифференцированном зачете)

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.