

**Масленникова Татьяна Николаевна**, преподаватель  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум», г. Курск

**Тема: «Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине ОП.20  
Микропроцессорная техника в системах управления»**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....	2
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	4
3. Оценка освоения учебной дисциплины .....	12
3.1. Формы и методы оценивания .....	12
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины .....	15
4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	19
Приложение 1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления .....	20

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления обучающийся должен обладать предусмотренными вариативной частью учебного плана по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовый уровень) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

### **Умения:**

- У.1. выполнять построение схем работы восьмиразрядного сумматора на базе интегральных микросхем;
- У.2. выполнять построение схем работы регистров памяти и регистров сдвига на базе интегральных микросхем;;
- У.3. выполнять построение схем работы счетчиков импульсов и дешифраторов на базе интегральных микросхем;
- У.4. выполнять построение схем работы мультиплексоров и демультимплексоров на базе интегральных микросхем.

### **Знания:**

- З.1. классификацию ЭВМ;
- З.2. архитектуру вычислительной системы;
- З.3. логические основы построения ЭВМ;
- З.4. типовую структура микропроцессора;
- З.5. принцип работы, виды, среды и языки программирования микроконтроллеров;
- З.6. принцип работы и виды датчиков и приемников сигналов и согласующих устройств.

### **Компетенции:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
  
- ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
- ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
- ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
- ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
- ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
- ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
- ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники
- ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения
- ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей
- ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей
- ПК 5.11. Выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники
- ПК 5.12. Быть готовым к смене технологий производственного процесса

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
<p>У.1. выполнять построение схем работы восьмиразрядного сумматора на базе интегральных микросхем</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умеет собирать схему восьмиразрядного сумматора на базе интегральных микросхем</p> <p>Систематически планирует собственную учебную деятельность и действует в соответствии с планом Структурирует объем работы и выделяет приоритеты.</p> <p>Выстраивает варианты альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций. Грамотно оценивает ресурсы, необходимые для выполнения заданий. Рассчитывает возможные риски и определяет методы и способы их снижения при выполнении профессиональных задач. Находит и использует разнообразные источники информации (учебную и дополнительную литературу). Грамотно определяет тип и форму необходимой информации. Определяет степень достоверности и актуальности информации. Извлекает ключевые фрагменты и основное содержание из всего массива информации</p> <p>Организует и планирует выполнение самостоятельной и домашней работы при изучении учебной дисциплины. Разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации, возможностей развития профессиональных навыков</p>	<p>Выполнение лабораторной работы № 1</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Умеет подключать электротехническое оборудование, используемое для построения схем управления</p>	

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения</p> <p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей</p>	<p>Умеет находить неисправность в логической схеме, собранной на основе электронных элементов и измерительных приборов</p> <p>Умеет осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электронных микросхем</p> <p>Умеет составлять отчетную документацию по обслуживаемому электрическому оборудованию</p> <p>Организует и планирует выполнение самостоятельных групповых заданий (подготовка докладов, рефератов, выполнение творческих заданий)</p> <p>Разрабатывает план работы, структурирует объем работы и распределяет обязанности для каждого члена группы при выполнении групповых самостоятельных работ (подготовка докладов, рефератов, выполнение творческих заданий).</p>	
<p>ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p> <p>ПК 5.11. Выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники</p>	<p>Участвует в разработке критериев оценки групповых заданий. Анализирует представленные результаты выполненных групповых заданий и оценивает их в соответствии с разработанными критериями</p> <p>Умеет выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники</p>	

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
ПК 5.12. Использовать средства микропроцессорной техники для построения систем управления	Умеет использовать средства микропроцессорной техники для построения систем управления	
<p>У.2. выполнять построение схем работы регистров памяти и регистров сдвига на базе интегральных микросхем;</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умеет собирать схему работы регистров памяти и регистров сдвига на базе интегральных микросхем</p> <p>Систематически планирует собственную учебную деятельность и действует в соответствии с планом Структурирует объем работы и выделяет приоритеты.</p> <p>Выстраивает варианты альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций.</p> <p>Грамотно оценивает ресурсы, необходимые для выполнения заданий.</p> <p>Рассчитывает возможные риски и определяет методы и способы их снижения при выполнении профессиональных задач.</p> <p>Находит и использует разнообразные источники информации (учебную и дополнительную литературу).</p> <p>Грамотно определяет тип и форму необходимой информации.</p> <p>Определяет степень достоверности и актуальности информации.</p> <p>Извлекает ключевые фрагменты и основное содержание из всего массива информации</p> <p>Организует и планирует выполнение самостоятельной и домашней работы при изучении учебной дисциплины. Разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации, возможностей развития профессиональных навыков</p>	Выполнение лабораторной работы № 2
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Умеет подключать электротехническое оборудование, используемое для построения схем управления</p> <p>Умеет находить неисправность в логической схеме, собранной на основе электронных элементов и измерительных приборов</p>	

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения</p> <p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей</p> <p>ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p>	<p>Умеет осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электронных микросхем</p> <p>Умеет составлять отчетную документацию по обслуживаемому электрическому оборудованию</p> <p>Организует и планирует выполнение самостоятельных групповых заданий (подготовка докладов, рефератов, выполнение творческих заданий)</p> <p>Разрабатывает план работы, структурирует объем работы и распределяет обязанности для каждого члена группы при выполнении групповых самостоятельных работ (подготовка докладов, рефератов, выполнение творческих заданий).</p> <p>Участвует в разработке критериев оценки групповых заданий. Анализирует представленные результаты выполненных групповых заданий и оценивает их в соответствии с разработанными критериями</p>	
<p>ПК 5.11. Выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники</p> <p>ПК 5.12. Использовать средства микропроцессорной техники для построения систем управления</p>	<p>Умеет выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники</p> <p>Умеет использовать средства микропроцессорной техники для построения систем управления</p>	
<p>У.3. выполнять построение схем работы счетчиков импульсов и дешифраторов на базе интегральных микросхем;</p>	<p>Умеет собирать схему работы счетчиков импульсов и дешифраторов на базе интегральных микросхем</p>	<p>Выполнение лабораторной работы № 3</p>

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Систематически планирует собственную учебную деятельность и действует в соответствии с планом Структурирует объем работы и выделяет приоритеты.</p> <p>Выстраивает варианты альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций.</p> <p>Грамотно оценивает ресурсы, необходимые для выполнения заданий.</p> <p>Рассчитывает возможные риски и определяет методы и способы их снижения при выполнении профессиональных задач.</p> <p>Находит и использует разнообразные источники информации (учебную и дополнительную литературу).</p> <p>Грамотно определяет тип и форму необходимой информации.</p> <p>Определяет степень достоверности и актуальности информации.</p> <p>Извлекает ключевые фрагменты и основное содержание из всего массива информации</p> <p>Организует и планирует выполнение самостоятельной и домашней работы при изучении учебной дисциплины. Разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации, возможностей развития профессиональных навыков</p> <p>Умеет подключать электротехническое оборудование, используемое для построения схем управления</p>	
<p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p>	<p>Умеет находить неисправность в логической схеме, собранной на основе электронных элементов и измерительных приборов</p> <p>Умеет осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электронных микросхем</p>	

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения</p> <p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей</p> <p>ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p> <p>ПК 5.11. Выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники</p>	<p>Умеет составлять отчетную документацию по обслуживаемому электрическому оборудованию</p> <p>Организует и планирует выполнение самостоятельных групповых заданий (подготовка докладов, рефератов, выполнение творческих заданий)</p> <p>Разрабатывает план работы, структурирует объем работы и распределяет обязанности для каждого члена группы при выполнении групповых самостоятельных работ (подготовка докладов, рефератов, выполнение творческих заданий).</p> <p>Участвует в разработке критериев оценки групповых заданий. Анализирует представленные результаты выполненных групповых заданий и оценивает их в соответствии с разработанными критериями</p> <p>Умеет выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники</p>	
<p>ПК 5.12. Использовать средства микропроцессорной техники для построения систем управления</p>	<p>Умеет использовать средства микропроцессорной техники для построения систем управления</p>	
<p>У.4. выполнять построение схем работы мультиплексоров и демультимплексоров на базе интегральных микросхем;</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного</p>	<p>Умеет собирать схему работы мультиплексоров и демультимплексоров на базе интегральных микросхем</p> <p>Систематически планирует собственную учебную деятельность и действует в соответствии с планом Структурирует объем работы и выделяет приоритеты.</p> <p>Выстраивает варианты альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций. Грамотно оценивает ресурсы, необходимые для выполнения заданий. Рассчитывает возможные риски и определяет методы и способы их снижения при выполнении профессиональных задач. Находит и использует разнообразные источники информации (учебную и дополнительную литературу).</p>	<p>Выполнение лабораторной работы № 4</p>

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Грамотно определяет тип и форму необходимой информации.</p> <p>Определяет степень достоверности и актуальности информации.</p> <p>Извлекает ключевые фрагменты и основное содержание из всего массива информации</p> <p>Организует и планирует выполнение самостоятельной и домашней работы при изучении учебной дисциплины. Разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации, возможностей развития профессиональных навыков</p> <p>Умеет подключать электротехническое оборудование, используемое для построения схем управления</p> <p>Умеет находить неисправность в логической схеме, собранной на основе электронных элементов и измерительных приборов</p>	
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения</p> <p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей</p>	<p>Умеет осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электронных микросхем</p> <p>Умеет составлять отчетную документацию по обслуживаемому электрическому оборудованию</p> <p>Организует и планирует выполнение самостоятельных групповых заданий (подготовка докладов, рефератов, выполнение творческих заданий)</p> <p>Разрабатывает план работы, структурирует объем работы и распределяет обязанности для каждого члена группы при выполнении групповых самостоятельных работ (подготовка докладов, рефератов,</p>	

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p> <p>ПК 5.11. Выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники</p> <p>ПК 5.12. Использовать средства микропроцессорной техники для построения систем управления</p>	<p>выполнение творческих заданий).</p> <p>Участвует в разработке критериев оценки групповых заданий. Анализирует представленные результаты выполненных групповых заданий и оценивает их в соответствии с разработанными критериями</p> <p>Умеет выполнять построение схем работы типовых логических устройств микропроцессорной техники</p> <p>Умеет использовать средства микропроцессорной техники для построения систем управления</p>	
<b>Знать:</b>		
3.1. классификацию ЭВМ;	Перечисляет виды классификаций ЭВМ и дает характеристику классам ЭВМ	Оценка выполненных самостоятельных работ. Оценка результатов контрольной работы. Оценка результатов устных и письменных опросов.
3.2. архитектуру вычислительной системы;	Перечисляет основные компоненты вычислительной системы, дает им характеристику	
3.3. логические основы построения ЭВМ;	Знает способы кодирования различных видов информации; знает методику перевода числовой информации из одной системы счисления в другую; знает основы алгебры логики и принцип построения логических схем	
3.4. типовую структура микропроцессора;	Знает основные структурные единицы микропроцессора	
3.5. принцип работы, виды, среды и языки программирования микроконтроллеров;	Знает принцип работы, виды, среды и языки программирования микроконтроллеров.	
3.6. принцип работы и виды датчиков и приемников сигналов и согласующих устройств.	Знает принцип работы и виды датчиков и приемников сигналов и согласующих устройств.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<p>Способен работать в коллективе. (Положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу).</p> <p>Передача информации, идей и опыта членам команды.</p> <p>Использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общекомандной работе.</p> <p>Формирование понимания членами команды</p>	

Результат оценивания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
	личной и коллективной ответственности. Демонстрирует навыки эффективного общения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Демонстрирует способность контролировать и корректировать работу коллектива. Демонстрирует самостоятельность в принятии ответственных решений. Демонстрирует ответственность за принятие решений на себя, если необходимо продвинуть дело вперед	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление готовности к освоению новых технологий в профессиональной деятельности, через участие в уроках различных типов и форм.	

## 2.2. Требования к портфолио.

Портфолио студента должно составлять:

1. Тетрадь с конспектами лекций и выполненными заданиями самостоятельной работы.
2. Комплект отчетов по лабораторным работам, выполненных в соответствии с требованиями к выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине.
3. Выполнена защита лабораторных работ на оценку не ниже, чем «удовлетворительно».
4. Выполненные самостоятельные и контрольные работы на оценку не ниже, чем «удовлетворительно».

Студент предоставляет Портфолио на последнем учебном занятии по учебной дисциплине. Портфолио оценивается зачтено/незачтено. Зачтено ставится только в том случае, если все представленные лабораторные работы выполнены, защищены обучающимся, проверены и оценены преподавателем, о чем свидетельствует выставленная в соответствующую графу учебного журнала отметка.

## 3. Оценка освоения учебной дисциплины

### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные вариативной частью учебного плана по дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в

системах управления, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 2

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З, ПК
<b>Раздел 1</b> <b>Основные сведения о микропроцессорах и микроЭВМ</b>			<i>Самостоятельная работа №3</i>	31, 32, ОК 4, ОК 6, ОК 9	<i>Дифференцированный зачет</i>	31–2, У1–4, ОК 4–6
<b>Тема 1.1</b> Классификация ЭВМ	<i>Самостоятельная работа №1</i>	31, ОК 4, ОК 6, ОК 9				
<b>Тема 1.2</b> Архитектура вычислительной системы	<i>Самостоятельная работа №2</i>	32, ОК 4, ОК 6, ОК 9				
<b>Раздел 2 Типовые логические устройства и элементы ЭВМ</b>			<i>Самостоятельная работа №3</i>	33, ОК 4, ОК 6, ОК 9, У1, У2, У3, У4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1 – 14, ПК 2.1–2.3, ПК 3.1–3.3, ПК 5.11, ПК 5.12	<i>Дифференцированный зачет</i>	31–6, У1–4, ОК 1–9, ПК 1.1 – 14, ПК 2.1–2.3, ПК 3.1–3.3, ПК 5.11, ПК 5.12
<b>Тема 2.1</b> Логические основы построения ЭВМ	<i>Лабораторная работа №1 – 4</i>	33, У1, У2, У3, У4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1 – 14, ПК 2.1–2.3, ПК 3.1–3.3, ПК 5.11, ПК 5.12				
<b>Раздел 3</b> <b>Структура и функционирование микропроцессора</b>			<i>Контрольная работа 1</i>	34–6, ОК 4, ОК 6, ОК 9	<i>Дифференцированный зачет</i>	31–6, ОК 4–6,
<b>Тема 3.1</b> Типовая структура микропроцессора	<i>Устный опрос №1</i>	34, ОК 6, ОК 4, ОК 9				
<b>Тема 3.2</b> Микроконтроллеры		35, ОК 6, ОК 4, ОК 9				
<b>Тема 3.3</b>	<i>Устный опрос</i>	36, ОК 6, ОК 4, ОК 9				

Датчики и приемники сигналов системы. Согласующие устройства						
---	--	--	--	--	--	--

### 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

#### 3.2.1. Типовые задания для оценки знаний З1, ОК 4, ОК 6, ОК 9 (текущий и рубежный контроль).

##### 1) Задания в тестовой форме (типовой пример)

Задание: установите соответствие какому из этапов развития ВТ соответствует указанное устройство.

Наименование устройства
1. Арифмометр «Феликс»
2. Счетное устройство «Абак»
3. Первая ЭВМ ENIAC
4. Логарифмическая линейка
5. Суммирующее устройство
6. Множительное устройство
7. Аналитическая вычислительная машина Ч. Бэбиджа
8. Разностная машина Ч. Бэбиджа
9. Счетно-аналитический комплекс на перфокарточных носителях
10. Табулятор
11. Машинно-счетные станции
12. Релейные и релейно-механические системы
13. PBM – 1
14. EDSAC
15. Универсальные ЭВМ

Наименование этапа развития ВТ
А) ручной
Б) механический
В) электромеханический
Г) электронный
Д) атомный

##### 2) Самостоятельная работа.

Составить перечень электротехнических устройств (терминологического словаря), с которыми связано появление нового типа ЭВМ.

#### 3.2.2. Типовые задания для оценки знания З2, З3 общих компетенций ОК 4, ОК 6, ОК 9 (текущий и рубежный контроль).

##### 1) Задания в тестовой форме (типовой пример)

Задание: выполните задание в тестовой форме.

1. Основной вычислительный блок компьютера:
  - а) внешнее устройство
  - б) оперативная память

- в) канал связи
  - г) процессор
2. Основные элементы структуры ЭВМ:
- а) процессор
  - б) программное обеспечение
  - в) оперативная память
  - г) каналы связи
  - д) внешние устройства
3. Для оперативного хранения и обмена информацией с другими узлами ЭВМ используется:
- а) внешнее устройство
  - б) оперативная память
  - в) канал связи
  - г) процессор
4. Взаимодействие компьютера с окружающей средой обеспечивает:
- а) внешнее устройство
  - б) оперативная память
  - в) канал связи
  - г) процессор
5. Для сопряжения центральных узлов компьютера используется:
- а) внешнее устройство
  - б) оперативная память
  - в) канал связи
  - г) процессор

## **2) Самостоятельная работа**

Составить тематический кроссворд по теме «Архитектура вычислительной системы».

**3.2.3. Типовые задания для оценки знания ЗЗ, У1, У2, У3, У4, общих компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 8, профессиональных компетенций ПК 1.1 – 14, ПК 2.1–2.3, ПК 3.1–3.3, ПК 5.11, ПК 5.12 (текущий контроль).**

### **1) Лабораторные работы**

Перечень лабораторных работ представлен в содержании рабочей программы учебной дисциплины ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления обучающийся должен обладать предусмотренными вариативной частью учебного плана по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовый уровень).

Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими рекомендациями по указанной дисциплине.

Отчеты о выполнении лабораторных работ входят в комплект портфолио (пункт 2.2).

### **3.2.4. Типовые задания для оценки умений З4, З5, З6, У2, У3, У4, общих компетенций ОК 4, ОК 6, ОК 9 (текущий и рубежный контроль).**

#### **1) Защита лабораторной работы №1 – 4.**

Защита лабораторных работ осуществляется по контрольным вопросам, указанным в конце каждой лабораторной работы в «Методических рекомендациях по выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления»

Типовой пример контрольных вопросов лабораторной работы №1.

1. Каково назначение и область применения логических элементов?
2. Что такое логическое сложение, умножение, отрицание?
3. Какой элемент является базовым в схемах ТТЛ?
4. Как условно обозначаются логические элементы на принципиальных и структурных схемах?
5. Какие существуют основные характеристики логического элемента?
6. Начертить принципиальную схему базового элемента ТТЛ.
7. Объяснить по принципиальной схеме работу схемы «2И-НЕ» в ТТЛ.
8. Начертить и объяснить работу схемы «ИЛИ», собранной на базе элементов «2И-НЕ».
9. Объяснить работу схемы «НЕ».

#### **2) Самостоятельная работа.**

Оформление и подготовка к защите лабораторных работ.

### **3.2.4. Типовые задания для оценки знаний З4, З5, З6, общих компетенций ОК 6, ОК 4, ОК 9.**

#### **1) Типовой пример вопросов для устного опроса**

- а) Сформулируйте принцип микропрограммного управления.
- б) Какая важная часть ЦП предназначена для управления всеми событиями внутри системы?
- в) Каково назначение устройства управления МП?
- г) Назовите два типа УУ и в чем заключаются общее и различие в их реализации?
- д) Для чего и как формируется слово состояния процессора?

## **2) Самостоятельная работа.**

Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе.

#### **4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов контрольной работы, оценка защиты лабораторных работ, устных и письменных опросов.

Оценка освоения дисциплины предусматривает рейтинговую систему оценивания. Итоговая оценка по учебной дисциплине (по дифференцированному зачету) является средним арифметическим (округленным до целого) оценок, полученных обучающимся в течение всего периода изучения дисциплины при обязательном наличии портфолио (пункт 2.2).

В случае, если обучающийся не согласен с итоговой оценкой, он имеет возможность исправить (повысить) итоговый балл, выполнив задание для рубежного контроля знаний, умений, общих и профессиональных компетенций, соответствующих тому разделу, оценка выполнения которого повысит итоговую оценку по учебной дисциплине.

**Приложение 1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине  
ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<b>Тема 1.1</b> Классификация ЭВМ	31, ОК 6, ОК 4, ОК 9	<i>Самостоятельная работа №1</i>
2	<b>Тема 1.2</b> Архитектура вычислительной системы	32, ОК 6, ОК 4,	<i>Самостоятельная работа №2</i>
3	<b>Раздел 1</b> <b>Основные сведения о микропроцессорах и микроЭВМ</b>	31, 32, У1, У2, У3, У4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1 – 14, ПК 2.1–2.3, ПК 3.1–3.3, ПК 5.11, ПК 5.12	<i>Самостоятельная работа №1</i>
4	<b>Раздел 2 Типовые логические устройства и элементы ЭВМ</b>		
5	<b>Тема 2.1</b> Логические основы построения ЭВМ	33, У1, У2, У3, У4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 8, ПК 1.1 – 14, ПК 2.1–2.3, ПК 3.1–3.3, ПК 5.11, ПК 5.12	<i>Лабораторная работа №1 – 4</i>
6	<b>Раздел 3</b> <b>Структура и функционирование микропроцессора</b>	34–6, ОК 6, ОК 4, ОК 9	<i>Контрольная работа</i>
7	<b>Тема 3.1</b> Типовая структура микропроцессора	34, 35, ОК 6, ОК 4, ОК 9	<i>Устный опрос</i>
8	<b>Тема 3.2</b> Микроконтроллеры		
9	<b>Тема 3.3</b> Датчики и приемники сигналов системы. Согласующие устройства	36, ОК 6, ОК 4, ОК 9	<i>Письменный опрос</i>

**Областное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_ П.А. Стифеева  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Комплект заданий для самостоятельной работы №1**

по дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления

**Тема: «Классификация ЭВМ»**

**Вариант 1**

*Задание 1: выполните тестовое задание.*

1. К 1-му поколению (50-е годы) относится ЭВМ:  
А) на больших и сверхбольших интегральных схемах  
Б) на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой  
В) на электронных вакуумных лампах  
Г) на дискретных полупроводниковых приборах  
Д) на ИМС малой и средней интеграции
2. К 3-му поколению (70-е годы) относится ЭВМ:  
А) на больших и сверхбольших интегральных схемах  
Б) на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой  
В) на электронных вакуумных лампах  
Г) на дискретных полупроводниковых приборах  
Д) на ИМС малой и средней интеграции
3. К 5-му поколению (90-е годы) относится ЭВМ:  
А) на больших и сверхбольших интегральных схемах  
Б) на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой  
В) на электронных вакуумных лампах  
Г) на дискретных полупроводниковых приборах  
Д) на ИМС малой и средней интеграции
4. Высокой надежностью характеризуются:  
А) большие ЭВМ Б) супер-ЭВМ В) малые ЭВМ Г) микро-ЭВМ

*Задание 2: установите соответствие – какому из этапов развития ВТ соответствует устройство.*

Наименование устройства	Наименование этапа развития ВТ
5. Счетное устройство «Абак»	Е ручной
6. Первая ЭВМ ENIAC	Ж механический
7. Суммирующее устройство	З) электромеханический
8. Аналитическая вычислительная машина Ч. Бэббиджа	И электронный
9. Счетно-аналитический комплекс на перфокарточных носителях	К атомный
10. Табулятор	
11. Машинно-счетные станции	
12. Релейные и релейно-механические системы	
13. PBM – 1	
14. EDSAC	
15. Универсальные ЭВМ	

**Вариант 2**

Задание 1: выполните тестовое задание.

1. К 2-му поколению (60-е годы) относится ЭВМ:
  - А) на больших и сверхбольших интегральных схемах
  - Б) на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой
  - В) на электронных вакуумных лампах
  - Г) на дискретных полупроводниковых приборах
  - Д) на ИМС малой и средней интеграции
2. К 4-му поколению (80-е годы) относится ЭВМ:
  - А) на больших и сверхбольших интегральных схемах (микропроцессоре)
  - Б) на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой
  - В) на электронных вакуумных лампах
  - Г) на дискретных полупроводниковых приборах
  - Д) на ИМС малой и средней интеграции
3. Для прогнозирования погодно-климатических условий и для моделирования ядерных испытаний используют:
  - А) большие ЭВМ
  - Б) супер-ЭВМ
  - В) малые ЭВМ
  - Г) микро-ЭВМ
4. Персональные компьютеры относят к:
  - А) большим ЭВМ
  - Б) супер-ЭВМ
  - В) малым ЭВМ
  - Г) микро-ЭВМ

Задание 2: установите соответствие – определите характерную черту для каждого поколения ЭВМ

Наименование поколения и типа ЭВМ		Характерные черты ЭВМ	
5.	Первое поколение ЭВМ	А)	огромными размерами; малым быстродействием; малой емкостью оперативной памяти (ОП); невысокой надежностью; недостаточно развитым программным обеспечением (ПО).
6.	Второе поколение ЭВМ	Б)	применение печатного монтажа; дифференциация по применению (специализация); в программном обеспечении (ПО) – появление алгоритмических языков; появление многопрограммных ЭВМ (совместная реализация программ за счет организации параллельной работы основных устройств ЭВМ); применение УВВ на магнитных носителях (магнитные ленты, барабаны, диски).
7.	Третье поколение ЭВМ	В)	увеличение количества используемых УВВ;
8.	Четвертое поколение ЭВМ	Г)	возможность удаленного доступа пользователей к ЭВМ, находящихся на значительных расстояниях
9.	Пятое поколение ЭВМ	Д)	виртуальное использование ЭВМ в режиме разделения времени
10.	Шестое поколение ЭВМ	Е)	основной носитель информации – магнитный диск
11.	Многопользовательские ЭВМ	Ж)	основной носитель информации – гибкий магнитный диск
12.	Персональные компьютеры (ПК)	З)	Использование БИС
13.	Рабочие станции (workstation)	И)	Использование СБИС
14.	Серверы (server)	К)	Использование малых интегральных схем
15.	Сетевые компьютеры (network computer)	Л)	Основной активный элемент - транзистор
		М)	Основной активный элемент - ЭВЛ

Наименование поколения и типа ЭВМ	Характерные черты ЭВМ
Н)	мощные микрокомпьютеры, оборудованные несколькими видеотерминалами и функционирующие в режиме разделения времени, что позволяет эффективно работать на них сразу несколькими пользователями
О)	однопользовательские микрокомпьютеры, удовлетворяющие требованиям общедоступности и универсальности применения
П)	однопользовательские микрокомпьютеры, часто специализированные для выполнения определенного вида работ
Р)	многопользовательские мощные микрокомпьютеры в вычислительных сетях
С)	упрощенные микрокомпьютеры, обеспечивающие работу в сети и доступ к сетевым ресурсам

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дано от 13 до 15 правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если дано от 11 до 12 правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дано от 8 до 10 правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если дано менее 8 правильных ответов.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрен на заседании ПЦК преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

**Областное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_ П.А. Стифеева  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Комплект заданий для самостоятельной работы №2**  
по дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления

**Тема: «Архитектура вычислительной системы»**

**Задание:** выполните тестовое задание.

**Вариант 1**

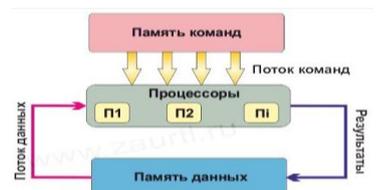
1. Основной вычислительный блок компьютера:
  - a) внешнее устройство
  - b) оперативная память
  - c) канал связи
  - d) процессор
2. Основные элементы структуры ЭВМ:
  - a) процессор
  - b) программное обеспечение
  - c) оперативная память
  - d) каналы связи
  - e) внешние устройства
3. Для оперативного хранения и обмена информацией с другими узлами ЭВМ используется:
  - a) внешнее устройство
  - b) оперативная память
  - c) канал связи
  - d) процессор
4. Взаимодействие компьютера с окружающей средой обеспечивает:
  - a) внешнее устройство
  - b) оперативная память
  - c) канал связи
  - d) процессор
5. Для сопряжения центральных узлов компьютера используется:
  - a) внешнее устройство
  - b) оперативная память
  - c) канал связи
  - d) процессор
6. Восьмью битами можно задать целое беззнаковое число диапазона:
  - a) 0-127
  - b) 0-256
  - c) 0-511
  - d) -128+127
  - e) 0-255
2. Шестнадцатью битами можно задать целое число со знаком в диапазоне:
  - a) -128+128
  - b) -32768+32768
  - c) -32768+32767

- d) -128+127  
e) 0-255
8. Восьмью битами можно задать целое число со знаком в диапазоне:  
a) -128+128  
b) 0-256  
c) 0-511  
d) -128+127  
e) 0-255
9. Шестнадцатью битами можно задать целое беззнаковое число диапазона:  
a) -128+128  
b) 0-32768  
c) 0-65535  
d) 0-65536  
e) 0-255
10. Целочисленный процессор выполняет операции над:  
a) целыми числами со знаком  
b) целыми числами без знака  
c) символьными переменными  
d) вещественными числами  
e) числами с плавающей запятой
11. Выделите число, которое можно отнести к системе счисления с основанием  $d=2$ :  
a) 6FE2  
b) 8952  
c) 3845  
d) 1001  
e) 2351
12. Отметить числа, которые относятся к позиционной системе счисления:  
a) IV  
b) 973  
c) XX  
d) 1011  
e) 1F8C
13. Число, которое можно отнести к 2-ной, 8-ной, 10-ной и 16-ной системам счисления:  
a) 6FE2  
b) 8952  
c) 3845  
d) 1001  
e) 235
14. Число 6FE2 можно отнести:  
a) к 2-ной системе счисления  
b) к 3-ной системе счисления  
c) к 8-ной системе счисления  
d) к 10-ной системе счисления  
e) к 16-ной системе счисления
15. Число 2351 можно отнести:  
a) к 2-ной системе счисления  
b) к 3-ной системе счисления  
c) к 8-ной системе счисления  
d) к 10-ной системе счисления  
e) к 16-ной системе счисления

## Вариант 2

1. Показанный ниже рисунок соответствует:

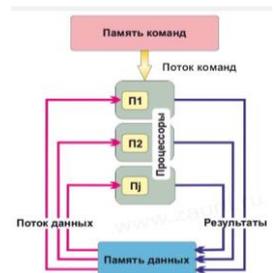
- a) системе с многократным потоком команд и однократным потоком данных



- b) системе с однократным потоком команд и многократным потоком данных
- c) системе с многократным потоком команд и многократным потоком данных
- d) классической структуре ЭВМ

2. Показанный ниже рисунок соответствует:

- a) системе с многократным потоком команд и однократным потоком данных
- b) системе с однократным потоком команд и многократным потоком данных
- c) системе с многократным потоком команд и многократным потоком данных
- d) классической структуре ЭВМ

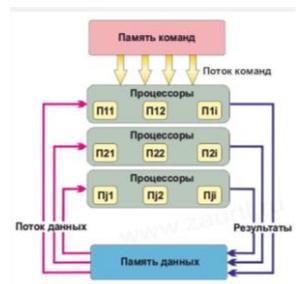


3. В супер-ЭВМ чаще используется:

- a) система с многократным потоком команд и однократным потоком данных
- b) система с однократным потоком команд и многократным потоком данных
- c) система с многократным потоком команд и многократным потоком данных
- d) классическая структура ЭВМ

4. Показанный ниже рисунок соответствует:

- a) системе с многократным потоком команд и однократным потоком данных
- b) системе с однократным потоком команд и многократным потоком данных
- c) системе с многократным потоком команд и многократным потоком данных
- d) классической структуре ЭВМ



5. Математический сопроцессор выполняет операции над:

- a) целыми числами со знаком
- b) целыми числами без знака
- c) символьными переменными
- d) вещественными числами
- e) числами с плавающей запятой

6. Показанный ниже рисунок соответствует:

- a) системе с многократным потоком команд и однократным потоком данных
- b) системе с однократным потоком команд и многократным потоком данных
- c) системе с многократным потоком команд и многократным потоком данных
- d) классической структуре ЭВМ



7. Запись book в кодировке ASCII имеет вид:

- a) 011000100110001001101111
- b) 011000100110111101101011
- c) 011000100110111101100010
- d) 011000100110111101101011
- e) 011010110011011101100010

8. Не сжатый формат графической информации имеет файл с расширением:

- a) JPG
- b) GIF
- c) BMP
- d) WAV
- e) MP3

9. Не сжатый формат звуковой информации имеет файл с расширением:

- a) JPG
- b) GIF
- c) BMP
- d) WAV
- e) MP3

10. Методы сжатия видео информации:

- a) MPEG
- b) GIF
- c) BMP
- d) WAV
- e) AVI

11. Число 3845 можно отнести:

- a) к 2-ной системе счисления
  - b) к 3-ной системе счисления
  - c) к 8-ной системе счисления
  - d) к 10-ной системе счисления
  - e) к 16-ной системе счисления
12. Самое большое значение имеет число:
- a) 101101-в двоичной системе
  - b) 101101-в троичной системе
  - c) 101101- в восьмеричной системе
  - d) 101101- в десятичной системе
  - e) 101101- в шестнадцатеричной системе
13. Самое маленькое значение имеет число:
- a) 101101-в двоичной системе
  - b) 101101-в троичной системе
  - c) 101101- в восьмеричной системе
  - d) 101101- в десятичной системе
  - e) 101101- в шестнадцатеричной системе
14. Отметьте вспомогательные системы счисления в ЭВМ:
- a) двоичная
  - b) восьмеричная
  - c) десятичная
  - d) шестнадцатеричная
15. Отметьте основную систему счисления в ЭВМ:
- a) двоичная
  - b) восьмеричная
  - c) десятичная
  - d) шестнадцатеричная

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дано от 13 до 15 правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если дано от 11 до 12 правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дано от 8 до 10 правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если дано менее 8 правильных ответов.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрен на заседании ПЦК преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

**Областное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_ П.А. Стифеева  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Комплект заданий для самостоятельной работы №3**

по дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления

**Тема: «Основные сведения о микропроцессорах и микроЭВМ.  
Типовые логические устройства и элементы ЭВМ»**

**Вариант 1**

**Задание 1:** выполните тестовое задание.

1. Сигналы непрерывной формы обрабатывают:  
А) цифровые ЭВМ    Б) аналоговые ЭВМ    С) гибридные ЭВМ
2. К 3-му поколению (70-е годы) относится ЭВМ:  
А) на больших и сверхбольших интегральных схемах  
Б) на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой  
В) на электронных вакуумных лампах  
Г) на дискретных полупроводниковых приборах  
Д) на ИМС малой и средней интеграции
3. Основной вычислительный блок компьютера:  
А) внешнее устройство  
Б) оперативная память  
В) канал связи  
Г) процессор
4. Восемью битами можно задать целое беззнаковое число диапазона:  
А) 0-127  
Б) 0-256  
В) 0-511  
Г) -128-+127  
Д) 0-255
5. Число 6FE2 можно отнести:  
А) к 2-ной системе счисления  
Б) к 3-ной системе счисления  
В) к 8-ной системе счисления  
Г) к 10-ной системе счисления  
Д) к 16-ной системе счисления
6. Шестнадцатеричное число А в десятичной системе равно:  
А) 10    Б) 75    В) 01    Г) 101    Д) 16
7. Минимальная единицей памяти является:  
А) байт  
Б) машинное слово  
В) бит  
Г) Кбит  
Д) Кбайт

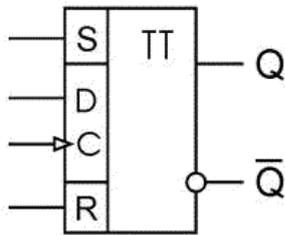
8. Основные признаки цифрового автомата:

- А) выходное состояние зависит только от состояния входных сигналов
- Б) выходное состояние зависит от внутреннего и входного состояния
- В) содержит элемент памяти
- Г) является логической схемой
- Д) является аналоговой схемой

9. Логическая операция над одной переменной  $f(A) = 1$ , когда переменная равна  $A = 0$  и  $f(A) = 0$  когда переменная  $A = 1$ :

- А) импликация
- Б) операция XOR
- В) операция OR
- Г) операция NOT

10. На рисунке показано условно-графическое обозначение:

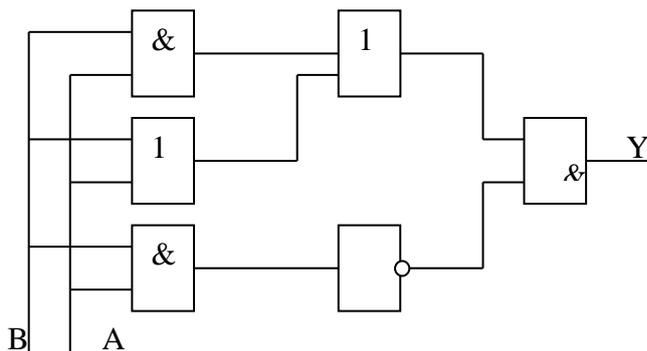


- А) мультиплексора
- Б) триггера
- В) дешифратора
- Г) регистра
- Д) счетчика

11. Выполнить умножение двоичных чисел 1011 и 1001:

- А) 1100110
- Б) 1100101
- В) 1100010
- Г) 1100011
- Д) 1011011

**Задание 2:** запишите логическую функцию, описывающую состояние логической схемы, составить таблицу истинности



**Задание 3:** по заданной таблице истинности запишите логическую функцию (СДНФ), упростите полученную логическую функцию, составьте логическую схему.

A	B	C	F(a,b,c)
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

## Вариант 2

**Задание 1:** выполните тестовое задание.

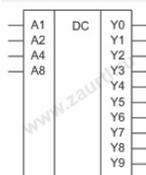
- Сигналы дискретной формы обрабатывают:
  - цифровые ЭВМ
  - аналоговые ЭВМ
  - гибридные ЭВМ
- К 4-му поколению (80-е годы) относится ЭВМ:
  - на больших и сверхбольших интегральных схемах (микропроцессоре)
  - на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой
  - на электронных вакуумных лампах
  - на дискретных полупроводниковых приборах
  - на ИМС малой и средней интеграции
- Шестнадцатью битами можно задать целое число со знаком в диапазоне:
  - 128-+128
  - 32768-+32768
  - 32768-+32767
  - 128-+127
  - 0-255
- Целочисленный процессор выполняет операции над:
  - целыми числами со знаком
  - целыми числами без знака
  - символьными переменными
  - вещественными числами
  - числами с плавающей запятой
- Выделите число, которое можно отнести к системе счисления с основанием  $d=2$ :
  - 6FE2
  - 8952
  - 3845
  - 1001
  - 2351
- Восьмеричное число 154 в десятичной системе равно:
  - 98
  - 102
  - 106
  - 108
  - 104
- Машинное слово равно:
  - 2 битам
  - 8 битам
  - 16 битам
  - 1 байту
  - 2 байтам
- Основные признаки комбинационной схемы:
  - выходное состояние зависит только от состояния входных сигналов
  - выходное состояние зависит от внутреннего и входного состояния
  - содержит элемент памяти
  - является логической схемой

Д) е) является аналоговой схемой

9. Логическая операция, над двумя и более переменными результат которой равна единице только тогда, когда все значения переменных равны единице:

- А) импликация
- Б) операция XOR
- В) операция OR
- Г) операция NOT
- Д) операция AND

10. На рисунке показано условно-графическое обозначение:

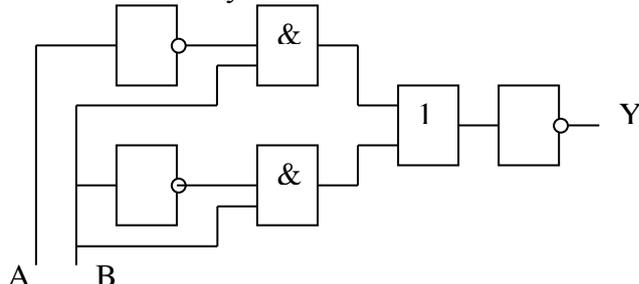


- А) мультиплексора
- Б) триггера
- В) дешифратора
- Г) счетчика
- Д) регистра

11. Получить результат сложения двоичных чисел  $A = 1011$  и  $B = 110$ :

- А) 10111
- Б) 10001
- В) 01111
- Г) 10111
- Д) 10000

**Задание 2:** запишите логическую функцию, описывающую состояние логической схемы, составить таблицу истинности



**Задание 3:** по заданной таблице истинности запишите логическую функцию (СДНФ), упростите полученную логическую функцию, составьте логическую схему.

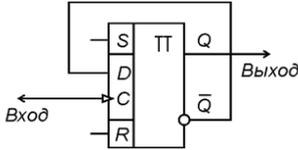
a	b	c	F(a, b, c)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

### Вариант 3

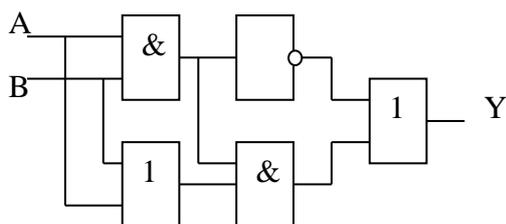
**Задание 1:** выполните тестовое задание.

1. К 1-му поколению (50-е годы) относится ЭВМ:

- А) на больших и сверхбольших интегральных схемах
- Б) на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой
- В) на электронных вакуумных лампах

- Г) на дискретных полупроводниковых приборах  
 Д) на ИМС малой и средней интеграции
2. К 5-му поколению (90-е годы) относится ЭВМ:  
 А) на больших и сверхбольших интегральных схемах  
 Б) на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой  
 В) на электронных вакуумных лампах  
 Г) на дискретных полупроводниковых приборах  
 Д) на ИМС малой и средней интеграции
3. Восемью битами можно задать целое число со знаком в диапазоне:  
 А) -128-+128  
 Б) 0-256  
 В) 0-511  
 Г) -128-+127  
 Д) 0-255
4. Число, которое можно отнести к 2-ной, 8-ной, 10-ной и 16-ной системам счисления:  
 А) 6FE2 Б) 8952 В) 3845 Г) 1001 Д) 235
5. Число 3845 можно отнести:  
 А) к 2-ной системе счисления  
 Б) к 3-ной системе счисления  
 В) к 8-ной системе счисления  
 Г) к 10-ной системе счисления  
 Д) к 16-ной системе счисления
6. Десятичное число 450 в шестнадцатеричной системе равно:  
 А) 1C2 Б) F1A В) 1F1 Г) 29E Д) 5C3
7. Двоичное число 11101 в восьмеричной системе равно:  
 А) 52 Б) 24 В) 25 Г) 35 Д) 36
8. Способы задания логических функций:  
 А) аналитический  
 Б) блок-схема  
 В) табличный  
 Г) графический  
 Д) структурный
9. Логическая операция над двумя и более переменными, результат которой равен единице, если значение хотя бы одной из переменных равно единице:  
 А) Импликация  
 Б) операция XOR  
 В) операция OR  
 Г) операция NOT  
 Д) операция AND
10. На рисунке показано условно-графическое обозначение:
- 
- А) мультиплексора  
 Б) дешифратора  
 В) триггера  
 Г) счетчика  
 Д) регистра
11. Число 12 десятичной системы в двоичной системе счисления выглядит как:  
 А) 1101 Б) 0010 В) 0100 Г) 1100 Д) 1100

**Задание 2:** запишите логическую функцию, описывающую состояние логической схемы, составить таблицу истинности



**Задание 3:** по заданной таблице истинности запишите логическую функцию (СДНФ), упростите полученную логическую функцию, составьте логическую схему.

A	B	C	F(a,b,c)
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

#### Вариант 4

**Задание 1:** выполните тестовое задание.

- К 2-му поколению (60-е годы) относится ЭВМ:
  - на больших и сверхбольших интегральных схемах
  - на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой
  - на электронных вакуумных лампах
  - на дискретных полупроводниковых приборах
  - на ИМС малой и средней интеграции
- Высокой надежностью характеризуются:
  - большие ЭВМ
  - супер-ЭВМ
  - малые ЭВМ
  - микро-ЭВМ
- Шестнадцатью битами можно задать целое беззнаковое число диапазона:
  - 128-+128
  - 0-32768
  - 0-65535
  - 0-65536
  - 0-255
- Отметить числа, которые относятся к позиционной системе счисления:
  - IV
  - 973
  - XX
  - 1011
  - 1F8C
- Число 2351 можно отнести:
  - к 2-ной системе счисления
  - к 3-ной системе счисления
  - к 8-ной системе счисления
  - к 10-ной системе счисления
  - к 16-ной системе счисления
- Десятичное число 0.625 в двоичной системе равно:
  - 0.01
  - 0.001
  - 0.101
  - 0.11
  - 0.111

6. Восьмеричное число 52 в двоичной системе равно:

- А) 110010
- Б) 101010
- В) 101110
- Г) 101011
- Д) 101100

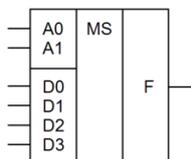
8. Основные операции, применяемые в булевой алгебре:

- А) логическое деление
- Б) инверсия
- В) логическое вычитание
- Г) конъюнкция
- Д) дизъюнкция

9. Знаки, используемые для обозначения логической операции ИЛИ:

- А) +
- Б) -
- В) &
- Г) 1
- Д) \*

10. На рисунке показано условно-графическое обозначение:

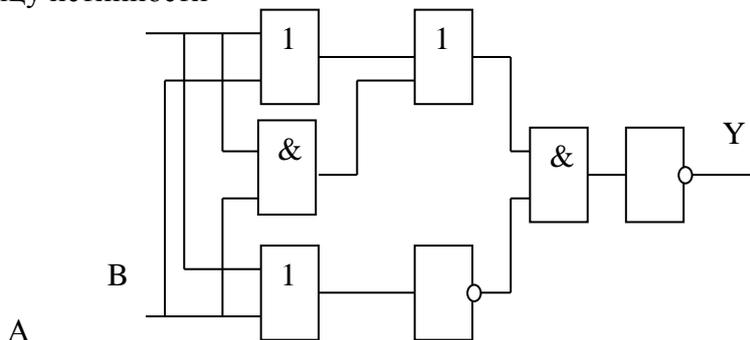


- А) мультиплексора
- Б) триггера
- В) дешифратора
- Г) счетчика
- Д) регистра

11. Получить результат сложения двоичных чисел  $A=1011$  и  $B=101$ :

- А) 1011
- Б) 10000
- В) 11000
- Г) 1010
- Д) 1001

**Задание 2:** запишите логическую функцию, описывающую состояние логической схемы, составить таблицу истинности



**Задание 3:** по заданной таблице истинности запишите логическую функцию (СДНФ), упростите полученную логическую функцию, составьте логическую схему.

A	B	C	F(a,b,c)
0	0	0	1

0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дано от 13 до 15 правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если дано от 11 до 12 правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дано от 8 до 10 правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если дано менее 8 правильных ответов.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрен на заседании ПЦК преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

**Областное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»**

**Перечень вопросов для устного опроса**

по дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления

**Тема: «Типовая структура микропроцессора Микроконтроллеры»**

1. Сформулируйте принцип микропрограммного управления.
2. Какая важная часть ЦП предназначена для управления всеми событиями внутри системы?
3. Каково назначение устройства управления МП?
4. Назовите два типа УУ и в чем заключаются общее и различие в их реализации?
5. Для чего и как формируется слово состояния процессора?
6. В чем заключаются особенности реализации и применения однокристалльных и секционных МП наборов?
7. Назовите способы организации связи между МП и УВВ.
8. Для чего предназначаются буферные регистры?
9. Как осуществляется запись числа в ОЗУ? Как его считать из ОЗУ?
10. Какие устройства участвуют в управлении работой всей микроЭВМ?
11. К скольким ячейкам памяти и портам можно получить доступ посредством 16-ти линий адресной шины?
12. Назовите по крайней мере три типа выходов МП.
13. Охарактеризуйте кратко назначение режимов Запись, Чтение.

**Критерии оценки:**

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрен на заседании ПЦК преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова

**Областное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»**

**Перечень вопросов для письменного опроса**

по дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления

**Тема: «Датчики и приемники сигналов системы. Согласующие устройства»**

1. Перечислите основные компоненты системы сбора данных.
2. Укажите назначение и функции датчиков.
3. Назовите типы сигналов.
4. Укажите, на какие измерительные характеристики влияет тип сигнала.
5. Назовите, какое влияние оказывает процесс согласования сигналов на их измерение.
6. Перечислите оборудование, предназначенное для сбора данных.

**Критерии оценки:**

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрен на заседании ПЦК преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

**Областное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_ П.А. Стифеева  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Комплект заданий для контрольной работы**

по дисциплине ОП.20 Микропроцессорная техника в системах управления

**Тема: «Структура и функционирование микропроцессора»**

**Вариант 1**

*Задание 1: выполните тестовое задание.*

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дано от 13 до 15 правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если дано от 11 до 12 правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дано от 8 до 10 правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если дано менее 8 правильных ответов.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрен на заседании ПЦК преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Т.Н. Масленникова  
(подпись)