

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Схемотехника цифровых устройств

**Код модуля**  
1160080(1)

**Модуль**  
Схемотехника цифровых устройств

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Чагаева Ольга Леонидовна		ст. преподаватель	ЦУО

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

**Авторы:**

- Чагаева Ольга Леонидовна, ст. преподаватель, ЦУО

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Схемотехника цифровых устройств

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Отчет по лабораторным работам	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Схемотехника цифровых устройств

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-9 -Способен заниматься администрированием структурированной кабельной системы, прикладного программного обеспечения и управлять программно-аппаратными средствами организации (Прикладная информатика)	З-1 - Изложить основы архитектуры, устройства, функционирования и диагностики основных узлов вычислительных систем П-1 - Иметь практический опыт установки программного обеспечения (включая драйверы) и настройки периферийного оборудования П-3 - Иметь практический опыт конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств У-1 - Определять оптимальные программные средства для организации управления ресурсами вычислительных систем	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Экзамен

	У-3 - Выбирать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах с учетом требований организации	
ПК-11 -Способен создавать, сопровождать и модифицировать интеграционные решения (Прикладная информатика)	<p>З-2 - Описать типовые ошибки, возникающие при развертывании и настройке интеграционного решения и его компонент, признаки их проявления и методы устранения</p> <p>П-1 - Вырабатывать варианты реализации требований заказчика к интеграционному решению</p> <p>П-3 - Выполнять подготовку фрагментов технического задания на создание (модификацию) интеграционного решения</p> <p>У-1 - Анализировать требования заказчика к интеграционному решению</p> <p>У-2 - Оценивать работоспособность интеграционного решения</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p> <p>Экзамен</p>
ПК-13 -Способен проектировать, разрабатывать, внедрять и сопровождать АСУП (АСУТП)	<p>З-1 - Изложить назначение и функции аппаратных средств управления производством, функциональные возможности отдельных узлов и модулей автоматизированных систем сбора и обработки данных</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт разработки и реализации в программно-аппаратных устройствах алгоритмов управления</p> <p>У-1 - Выбирать прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных АСУП</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p> <p>Экзамен</p>

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	5,10	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – <b>0.4</b>		
Промежуточная аттестация по лекциям – <b>экзамен</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – <b>0.6</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – <b>нет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.4</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	5,12	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – <b>1</b>		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – <b>нет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – <b>нет</b>		

**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено**

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## **5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

### **5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

#### **5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### **5.1.2. Лабораторные занятия**

Примерный перечень тем

1. Архитектура, принципы построения и организация управления микропроцессорного вычислителя

2. Системы на основе однокристалльных микропроцессоров и микроконтроллеров

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

#### **Базовый**

### **5.2.1. Контрольная работа**

Примерный перечень тем

1. Представление операционной информации в цифровых вычислительных устройствах

Примерные задания

Кодирование операционной информации.

Позиционные системы счисления, преобразования записи чисел из одной системы счисления в другую.

Двоичная арифметика. Представление чисел со знаком, прямой, обратный и дополнительный коды, арифметические операции в этих кодах, признаки результатов операций.

Двоично-десятичные коды и двоично-десятичная арифметика.

Форматы числовых данных, представление чисел с фиксированной и плавающей запятой, диапазон и точность представления.

Алфавитно-цифровые коды. Коды с обнаружением и исправлением ошибок.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Отчет по лабораторным работам**

Примерный перечень тем

1. Системы на основе однокристальных микропроцессоров и микроконтроллеров

Примерные задания

Описать систему команд, приемы расширения памяти программ и памяти данных, расширения портов, взаимодействие микроконтроллера с объектами управления.

Ответить на вопросы:

К чему сводится алгоритм минимизации ФАЛ?

В чем заключается минимизация недоопределенной ФАЛ?

Перевести следующие числа из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в шестнадцатеричную: 127, 184, 356, 200, 427.

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Поколения микропроцессоров. Принципы построения микропроцессоров и микропроцессорных систем. Классы и основные характеристики микропроцессоров.

2. Кодирование операционной информации. Позиционные системы счисления, преобразования записи чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика.

3. Представление чисел со знаком, прямой, обратный и дополнительный коды. Арифметические операции в этих кодах, признаки результатов операций.

4. Двоично-десятичные коды и двоично-десятичная арифметика.

5. Форматы числовых данных, представление чисел с фиксированной и плавающей запятой, диапазон и точность представления.

6. Понятие архитектуры микропроцессора. Принципы организации процесса обработки информации. Архитектура блоков обработки данных.
7. Организация управления процессом обработки информации. Микропрограммный и аппаратный принципы управления выполнением операций.
8. Командный уровень управления.
9. Организация внутренних и внешних шин микропроцессоров, связь источников и приемников по общей шине. Одно-, двух - и трёхшинная структура микропроцессора.
10. Магазинная память в микропроцессорах (стек). Встроенный и автономный стек.
11. Обобщенная схема микропроцессора. CISC и RISC архитектура, основные принципы. Архитектурные особенности основных типов микропроцессоров, микроконтроллеры, сигнальные процессоры.
12. Система команд микропроцессора. Команды управления, обработки и передачи данных.
13. Виды адресации. Ассемблерная мнемоника, структура и форматы команд.
14. Организация памяти микропроцессорных вычислителей. Динамические и статические оперативные запоминающие устройства (RAM) и их характеристики.
15. Организация памяти микропроцессорных вычислителей. Постоянные запоминающие устройства (ROM), перепрограммируемые запоминающие устройства (EEPROM, EPROM) и их характеристики.
16. Адресация в микропроцессорном вычислителе. Понятие адресного пространства. Методы полной и частичной дешифрации адресов. Селекторы адреса на стандартных дешифраторах.
17. Адресация в микропроцессорном вычислителе. Селекторы адреса на ROM и программируемых логических матрицах.
18. Методы расширения адресного пространства: метод окна, метод базовых регистров, метод банков.
19. Организация виртуальной памяти.
20. Интерфейс и его функции, параллельный и последовательный обмен информацией.
21. Синхронная и асинхронная программно-управляемая передача данных.
22. Передача с использованием системы прерываний.
23. Организация многоуровневых, приоритетных, опросных и векторных прерываний.
24. Режим прямого доступа к памяти.
25. Эволюция архитектуры однокристалльных микропроцессоров
26. Программируемые параллельный интерфейс на примере K580BB55, подключение к шинам системы, режимы работы, формат управляющего слова и программирование.
27. Однокристалльные микроконтроллеры семейства MCS 8051. Архитектура блока обработки данных.
28. Однокристалльные микроконтроллеры семейства MCS 8051. Средства взаимодействия с внешними устройствами.
29. Однокристалльные микроконтроллеры семейства MCS 8051. Система прерываний.
30. Однокристалльные микроконтроллеры семейства MCS 8051. Система команд.
31. Характеристика программного обеспечения, его роль и место в составе микропроцессорных систем. Этапы и средства разработки программного обеспечения.
32. Программирование на языках ассемблера, структура программ, группы команд и директивы.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ПК-13	П-2	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Экзамен