

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 31.08.2022 11:48:33
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
ФТД.В	Микропроцессорная техника

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационные технологии в образовании
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Леонова Елена Анатольевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	10	13.06.2019	
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1 способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности			
ОПК.1.1 Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	3.1 Знать основные устройства микропроцессорной системы 3.2 Знать принципы программирования микропроцессорных устройств 3.3 Знать принципы программирования микроконтроллеров		
ОПК.1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.		У.1 Уметь описывать принципы функционирования микропроцессорной техники У.2 Уметь программировать микроконтроллеры	
ОПК.1.3 Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.			В.1 Владеть способами программирования микропроцессорных устройств В.2 Владеть способами программирования микроконтроллеров

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
ОПК-1 способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
Исследование операций и методы оптимизации	7,69
Математическая логика	7,69
Архитектура информационных систем	7,69
Вычислительная математика	7,69
Физика	7,69
Информационные технологии	7,69
Моделирование систем	7,69
учебная практика (ознакомительная)	7,69
производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	7,69
Алгоритмы дискретной математики	7,69
Алгоритмы и структуры данных	7,69
Теория информации, данные, знания	7,69
Математика	7,69

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ОПК-1	Исследование операций и методы оптимизации, Математическая логика, Архитектура информационных систем, Вычислительная математика, Физика, Информационные технологии, Моделирование систем, учебная практика (ознакомительная), производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)), Алгоритмы дискретной математики, Алгоритмы и структуры данных, Теория информации, данные, знания, Математика		учебная практика (ознакомительная), производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел
Формируемые компетенции	
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
Виды оценочных средств	
1	Архитектура и организация микропроцессорной техники
ОПК-1	
Знать знать основные устройства микропроцессорной системы Знать знать принципы программирования микропроцессорных устройств	
Тест	
Уметь уметь описывать принципы функционирования микропроцессорной техники	
Отчет по лабораторной работе	
Владеть владеть способами программирования микропроцессорных устройств	
Отчет по лабораторной работе	
2	Микроконтроллеры
ОПК-1	
Знать знать принципы программирования микроконтроллеров	
Тест	
Уметь уметь программировать микроконтроллеры	
Отчет по лабораторной работе	
Владеть владеть способами программирования микроконтроллеров	
Отчет по лабораторной работе	

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ОПК-1	ОПК-1 способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментал...			

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Архитектура и организация микропроцессорной техники

Задания для оценки знаний

1. Тест:

#2/

Архитектура 32-разрядного микропроцессора. Разрядность шины данных составляет

\$

32

16

64

#2/

Архитектура 32-разрядного микропроцессора. Количество сегментных регистров и их разрядность составляет

\$

шесть 16-разрядных регистров

четыре 16-разрядных регистров

шесть 32-разрядных регистров

#2/

Архитектура 32-разрядного микропроцессора поддерживает возможность иметь в памяти одновременно несколько готовых к выполнению программ, запуск которых осуществляется операционной системой в соответствии с алгоритмами ее функционирования либо в зависимости от особых ситуаций, складывающихся в работе внешних устройств. Такой режим называется

\$

мультипрограммным режимом.

режимом защиты памяти.

32-разрядным режимом.

#4/

Установить этапы выполнения команды в правильной последовательности:

\$ считывание команды в

процессор;

декодирование команды;

считывание операндов;

выполнение команды;

запись результата;

#2/

Структурные конфликты в конвейерной обработке возникают в том случае, когда

\$ аппаратные средства процессора не могут поддерживать все возможные комбинации команд в режиме

одновременного выполнения с совмещением.

требуется конвейеризация команд переходов и других команд, изменяющих значение счетчика команд.

выполнение одной команды зависит от результата выполнения предыдущей команды.

#2/

При мультипрограммном режиме работы должна обеспечиваться

\$

взаимная защита программ и данных, относящихся к различным задачам, а также возможность переключения задач.

перераспределение процессов и ресурсов системы вычислительной системы.

практическая ценность ресурсов для потребителя и их перераспределение.

#3/

Установить соответствие

\$

Физический ресурс

Виртуальный ресурс

\$

при распределении между пользователями обладает всеми присущими ему физическими характеристиками

имеет расширенные функциональные возможности по отношению к физическому ресурсу

имеет расширенные функциональные возможности по отношению к виртуальному ресурсу

Классификация периферийных устройств включает _____

К внешним запоминающим устройствам относятся _____
Мультимедиа устройства - это _____

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

1. С помощью программы “Устройства цифровой электроники” изучить логику работы типовых узлов ЭВМ.
2. Выполнить сложение двух знаковых чисел размером в байт и вывести на экран сообщение:
А) о получении нулевого или ненулевого результата;
Б) о получении отрицательного или положительного результата.
3. Отладить программу VVOD. Программа VVOD выполняет запрос строки с клавиатуры и затем её вывод.
4. Отладить программу для проверки исправности элемента питания CMOS – микросхемы
5. Провести эксперимент, цель которого убедиться, что внутреннее представление чисел в современном компьютере по-прежнему двоичное.

Индивидуальное задание

Составить программу, которая кодирует строку из 3 символов путем замены каждого символа на символ, следующий за ним в кодовой таблице

Требования к выполнению индивидуальных заданий

Отчет по индивидуальному заданию должен содержать:

- распечатку листинга программы;
- тест для проверки правильности программы;
- исходный файл, объектный файл, загрузочный модуль.

Индивидуальное задание считается выполненным, если студент

- отвечает на вопросы по коду программы, используя листинг;
- поясняет назначение команд в программе;
- описывает алгоритм решения;
- демонстрирует выполнение программы;
- в пошаговом режиме выполняет программу с наблюдением за содержимым регистров процессора и ячеек памяти в сегменте данных.

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

1. С помощью программы “Устройства цифровой электроники” изучить логику работы типовых узлов ЭВМ.
2. Выполнить сложение двух знаковых чисел размером в байт и вывести на экран сообщение:
А) о получении нулевого или ненулевого результата;
Б) о получении отрицательного или положительного результата.
3. Отладить программу VVOD. Программа VVOD выполняет запрос строки с клавиатуры и затем её вывод.
4. Отладить программу для проверки исправности элемента питания CMOS – микросхемы
5. Провести эксперимент, цель которого убедиться, что внутреннее представление чисел в современном компьютере по-прежнему двоичное.

Индивидуальное задание

Составить программу, которая кодирует строку из 3 символов путем замены каждого символа на символ, следующий за ним в кодовой таблице

Требования к выполнению индивидуальных заданий

Отчет по индивидуальному заданию должен содержать:

- распечатку листинга программы;
- тест для проверки правильности программы;
- исходный файл, объектный файл, загрузочный модуль.

Индивидуальное задание считается выполненным, если студент

- отвечает на вопросы по коду программы, используя листинг;
- поясняет назначение команд в программе;
- описывает алгоритм решения;
- демонстрирует выполнение программы;
- в пошаговом режиме выполняет программу с наблюдением за содержимым регистров процессора и ячеек памяти в сегменте данных.

1. Тест:

При мультипрограммном режиме работы должна обеспечиваться

\$

взаимная защита программ и данных, относящихся к различным задачам, а также возможность переключения задач.

перераспределение процессов и ресурсов системы вычислительной системы.

практическая ценность ресурсов для потребителя и их перераспределение.

Устройство, сочетающее на одном кристалле функции процессора и периферийных устройств, содержит ОЗУ и (или) ПЗУ – это

\$

Микроконтроллер

Микропроцессор

Вычислительное устройство Термин «Однокристалльная микро-ЭВМ» означает ...

\$

Микроконтроллер

Микропроцессор

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

1. Составить программу «Мигающий светодиод»

2. Составить программу работы с ЖК-экраном

3. Индивидуальное задание

Требуется построить светофор, который выполняет следующие функции: Светофор имеет две секции – автомобильную и пешеходную. Светофор управляется кнопкой. В начальный момент горит зеленый свет для автомобилей и красный – для пешеходов. При нажатии кнопки на 5 секунд открывается пешеходный переход: через желтый загорается красный свет для автомобилей и загорается зеленый свет для пешеходов. Через 5 секунд пешеходный переход закрывается и открывается движение автомобилей. Цикл выполняется бесконечно. Интервал между последовательными включениями пешеходного перехода не может быть меньше 5 секунд.

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

1. Составить программу «Мигающий светодиод»

2. Составить программу работы с ЖК-экраном

3. Индивидуальное задание

Требуется построить светофор, который выполняет следующие функции: Светофор имеет две секции – автомобильную и пешеходную. Светофор управляется кнопкой. В начальный момент горит зеленый свет для автомобилей и красный – для пешеходов. При нажатии кнопки на 5 секунд открывается пешеходный переход: через желтый загорается красный свет для автомобилей и загорается зеленый свет для пешеходов. Через 5 секунд пешеходный переход закрывается и открывается движение автомобилей. Цикл выполняется бесконечно. Интервал между последовательными включениями пешеходного перехода не может быть меньше 5 секунд.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет по факультативу

Вопросы к зачету:

1. Разрядность шины данных и шины адреса.

2. Разрядность регистров для обработки.

3. Сегментные регистры.

4. Особенности формирования физического адреса оперативной памяти.

5. Обработка чисел с плавающей запятой.

6. Внутренняя кэш-память.

7. Мультипрограммный режим работы ЭВМ.

8. Особенности расширенного формата команды.
9. Этапы выполнения команды.
10. Время выполнения N команд при конвейерной обработке.
11. эффективность использования конвейера.
12. Структурные конфликты в конвейерной обработке.
13. Конфликты по управлению в конвейерной обработке.
14. Конфликты по данным в конвейерной обработке.
15. Мультипрограммный режим работы – это....
16. Процесс- это....
17. Ресурс – это....
18. Основные черты мультипрограммного режима.
19. Коэффициент мультипрограммирования.
20. Виды распределения ресурсов.
21. Физические и виртуальные ресурсы.
22. Система связи с ПУ
23. Классификация периферийных устройств
24. Интерфейсы
25. Внешние запоминающие устройства
26. Видеомониторы и видеоадаптеры
27. Устройства вывода информации
28. Устройства ввода информации
29. Мультимедиа устройства
30. Что такое микроконтроллер
31. На каких ОС работает программное обеспечение Arduino
32. Последние версии платформы Arduino
33. Характеристики Arduino Due
34. Характеристики Arduino Uno
35. Как реализовать мигающий светодиод
36. Как сделать пин входом
37. Как сделать пин выходом
38. Как установить высокий уровень на выходе
39. Как прочитать состояние пина
40. Какого разрешения аналогового входа

Практические задания:

1. Составить программу, которая вычисляет сумму кодов символов в строке «1+2». Результат поместить в память.
2. Заданную в программе строку вывести на экран посимвольно: каждый символ в отдельной строке. Использовать функцию 02h прерывания 21h для вывода одного символа (регистры на входе – DL содержит <код символа>).
3. Составить программу «Мигающий светодиод»

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

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

2. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по факультативу и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации. Подготовка к зачету начинается с первого занятия по факультативу, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».