

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю
Директор ГАПОУ СО
«Нижнетагильский строительный
колледж»

« 27 » 06 2018 г.

О.В. Морозов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01. ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

для специальности СПО
09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»
Форма обучения – заочная
Срок обучения 3 года 6 месяцев
Уровень освоения: базовый

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения специальных дисциплин и принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков систем;
- классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно – аппаратная совместимость.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- осуществлять поддержку функционирования информационных систем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 28 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 122 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы
ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности
ПК 1.9.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	122
в том числе:	
Составление конспекта	52
Подготовка сообщений	70
Итоговая аттестация:	
в форме экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Информационные основы ЭВМ	Содержание учебного материала		6	
Тема 1.1. Представление информации в вычислительных системах	1	Виды и формы представления информации. Классификация информации по структуре и содержанию.	2	2
Тема 1.2. Системы счисления	Практические занятия			
	2	Практическая работа №1 «Двоичная арифметика»	2	3
Тема 1.3. Двоичные коды чисел	Практические занятия			
	3	Практическая работа №2 «Двоичные коды чисел»	2	3
Раздел 2 Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала		14	
Тема 2.1. Построение цифровых вычислительных систем	4	Магистрально – модульный принцип организации ЭВМ. Программный принцип управления компьютером	2	2
	Практические занятия			
	5	Практическая работа №3 «Программный принцип управления компьютером»	2	3
Тема 2.2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем	6	Архитектура основных логических блоков. Принципы работы основных логических блоков	2	2
	Практические занятия			
	7	Практическая работа №4 «Основные логические блоки ЭВМ»	2	3
Тема 2.3. Регистры процессора	Практические занятия			
	8	Практическая работа №5 «Специальные регистры процессора»	2	3
Тема 2.4. Взаимосвязь с периферийными и внутренними устройствами	Практические занятия			
	9	Практическая работа №6 «Периферийные устройства»	2	3
	10	Практическая работа №7 «Периферийные устройства»	2	3
Тема 2.5. Организация и режимы работы процессора	Практические занятия			
	10	Практическая работа №8 «Организация работы процессора»	2	3
Раздел 3. Вычислительные системы	Содержание учебного материала		6	
Тема 3.1 Типы вычислительных систем и их архитектурные	11	Архитектурные особенности вычислительных систем	2	2

особенности				
Тема 3.2. Классификация вычислительных платформ	12	Характеристики вычислительных платформ	2	2
		Практические занятия		
	13	Практическая работа №9 «Характеристики вычислительных платформ»	2	2
Самостоятельная работа (внеаудиторная) при изучении дисциплины «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к созданию слайдов. Подготовка сообщений Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Информационные основы ЭВМ (к разделу 1) 2. Нетиповые логические элементы (к разделу 2) 3. Примеры вычислительных систем (к разделу 3) 4. Кластерные и массивно- параллельные системы(к разделу 3) 5. Технологии повышения производительности процессоров(к разделу3)			122	
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)			28	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного компьютерного класса «Основы архитектуры».

Оборудование лаборатории «Архитектура вычислительных систем»:

- 10 персональных компьютеров;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы архитектуры».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И. И. Попов - М.: Форум, 2005.-512 с.; ил.
2. Колдаев, В.Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие/ В.Д. Колдаев, С.А. Лупин - М.:Форум, 2009.-384 с.; ил.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru/catalog/architecture>
2. <http://solidbase.karelia.ru>
3. <http://studdi.ru>
4. <http://rstud.ru>
5. <http://coderov.net>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий..

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; - принципы работы основных логических блоков систем 	<p>входной, текущий контроль в форме тестирования</p> <p>текущий контроль в форме индивидуальных заданий.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - классификацию вычислительных платформ и архитектур; - параллелизм и конвейеризацию вычислений 	<p>текущий контроль в форме тестирования, индивидуальных заданий.</p> <p>текущий контроль в форме индивидуальных заданий, коллоквиум.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно – аппаратная совместимость 	<p>текущий контроль в форме тестирования, индивидуальных заданий.</p>
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем 	<p>Итоговый контроль в форме устного экзамена</p>
<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поддержку функционирования информационных систем 	