

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОАПОУ

«Липецкий металлургический
колледж»

_____ Н.В. Золотарева

« _____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Архитектура аппаратных средств

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Организация-разработчик: ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Разработчик:

Радченко Татьяна Ивановна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Начальник Управления

по обучению и развитию персонала ПАО «НЛМК»

В.М. Саворона

Рассмотрено Педагогическим советом

ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

ОДОБРЕНО

Председатель цикловой
комиссии информационных
систем

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Т.И. Радченко

Н. И. Перкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных машин

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области прикладной информатики.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 81 час, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 27 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>48</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>16</i>
практические работы	<i>2</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>24</i>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	<i>13</i>
- оформление практических и лабораторных работ, презентаций и отчетов	<i>9</i>
- подготовка к контрольным работам	<i>2</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 02 Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Вычислительные приборы и устройства		
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	4	
	1 Введение. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
	2 История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:		
	1 Практическая работа №1. Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.	3		
Раздел 2	Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	4	
	1 Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности		
	2 Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	-	
	Контрольные работы	2	
	1 Контрольная работа №1. Составление логических схем, классификация логических узлов ЭВМ		
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.	5		
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	2	
	1 Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	-	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.	1	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала		
	1 Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	1 2

	Лабораторные работы	-	
	Практические работы:	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.	1	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности и процессоров	Содержание учебного материала	2	1
	1 Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскалярзация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	-	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.	1	
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		2
	1 Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы:	-	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.	1	
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала		2
	1 Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	-	
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.	1		

Раздел 3	Периферийные устройства		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала		
	1	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2
	2	Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2
	3	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2
	4	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2
	5	Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2
	Лабораторные работы:		
	1	Лабораторная работа №1. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.	4
	2	Лабораторная работа №2. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	2
	3	Лабораторная работа №3. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	2
	4	Лабораторная работа 4. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	2
	5	Лабораторная работа №5. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	2
	6	Лабораторная работа №6. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	2
	Практические работы		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.		12
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала		
	1	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2
	Лабораторные работы		
	1	Лабораторная работа №7. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.	2
	Практические работы		-
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта и рефератов по теме.		2	
Всего:		72	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учеб. / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.
2. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учеб. / А. В. Сенкевич. - М. : Академия, 2016.
3. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники : учеб. / Е. А. Чащина. – М. : Академия, 2016.
4. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники : практикум : учеб. пособие / Е. А. Чащина. – М. : Академия, 2016.
5. Аппаратное обеспечение ЭВМ: практикум : учебное пособие / Н. В. Струмпэ, В.Д. Сидоров. - М. : Академия, 2015.
6. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учеб. / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – ЭОР.
7. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учеб. / В. В. Степина. – М. : Курс : ИНФРА-М, 2017. – ЭОР.
8. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем : учеб. / В. В. Степина. – М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. – ЭОР.
9. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. – ЭОР.
10. Периферийные устройства вычислительной техники : учеб. пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2014. – ЭОР.

Дополнительные источники:

1. Таненбаум Э., Остин Т., Архитектура компьютера., 6 изд-е. – Спб.: Питер, 2014
2. imcs.dvfu.ru/lib/eastprog/architecture.html
3. <http://ppt4web.ru/istorija/arkhitektura-pk0.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; – производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельная работа. – Тестирование. – Подготовка и выступление с рефератом и презентацией. – Оценка выполнения практического задания(работы) и лабораторной работы. <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; – основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. 	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) и лабораторной работы. – Оценка выполнения практического задания(работы) и лабораторной работы. – Подготовка и выступление с докладом и презентацией на заданную тему. – Дифференцированный зачет.

