

Департамент образования и науки
Государственное бюджетное профессиональное
«Курганский государственный университет»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. ~~Ар~~хитектура ЭВМ и вычислительных систем

для специалистов

09.02.05 Прикладная информатика (по специальности)

Базовый уровень подготовки

Курган 2022

Программа учебной работы обучающихся на основе государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Организаторы работы:

ГБПОУ Курганский государственный колледж

Разработчик:

Сафронова Ксения Сергеевна преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания цикловой комиссии общегуманитарных, естественнонаучных и социально-экономических дисциплин

№ 1 от «2» 09 2022 г.

Председатель ЦК Борисова Р.К.

Согласована:

Заместитель директора по учебной работе Брыксина Т.Б.

Брыксина Т.Б.

©Сафронова К.П., ГБПОУ КГК

©Курган, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	с т р .
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ НЕИЗВЕСТНЫХ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ)	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ КНИЖКИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура ЭВМ и вычислительных систем

1.1. Область применения программы

Программа входит в состав учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем» для обучающихся по специальности «Информационные системы в строительстве» очной формы обучения, обучающихся по специальности «Информационные системы в строительстве» заочной формы обучения, обучающихся по специальности «Информационные системы в строительстве» очной формы обучения, обучающихся по специальности «Информационные системы в строительстве» заочной формы обучения, обучающихся по специальности «Информационные системы в строительстве» очной формы обучения, обучающихся по специальности «Информационные системы в строительстве» заочной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

1.3. Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

- определять оптимальную конфигурацию характеристик устройств для подключения внешних устройств;
- обеспечивать совместимость аппаратной вычислительной техники (ВТ).

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

- построение цифровых вычислительных систем;
- принципы работы основных логических элементов;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы построения многопроцессорных и многопроцессорных систем;
- принципы работы систем;
- методы повышения производительности многоядерных систем;
- основные энергосберегающие технологии.

1.4. Требования к результатам освоения

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, обеспечивающими:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную профессию, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать оптимальные пути 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 информационные ресурсы в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с клиентами, потребителями, партнерами и руководством, соблюдать требования законодательства.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу команды или себя, за исполнение заданий (подчиненных), результат выполнения заданий и поручений.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осваивать новые навыки, квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Личностные результаты реализации программы в (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность конституции, порядку, справедливости, открытости, участвующий в студенческих мероприятиях, в том числе на добровольных началах, продуктивно взаимодействующий с представителями общественности	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность исторической памяти на основе уважения к традициям, культуре, языку, многонационального народа Российской Федерации	ЛР 5
Осознающий приоритетную роль образования	ЛР 7

уважающий собственную и различных ситуациях, в деятельности.	
Проявляющий демократичность и уважение к представителям различных этнокультурных конфессиональных и иных сообществ, сохранению, преумножению традиций и ценностей многонационального государства	ЛР 8
Соблюдающий требования безопасности, преодолевающий зависимость от психоактивных веществ, а также психологическую устойчивость в трудных и нестандартных ситуациях	ЛР 9
Забывающий о защите окружающей среды и безопасности, в том числе при выполнении служебных обязанностей	ЛР 10
Проявляющий уважение к культуре и традициям, обладающий основами эстетического вкуса	ЛР 11
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенных отраслевыми требованиями к личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, использовать средства коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки и умения по обработке информации из различных источников, знание современных нормативных документов	ЛР 14
Демонстрирующий готовность к обучению, в том числе самообразованию; сознательное отношение к образованию как условию успешной профессиональной деятельности.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, образовательного процесса	
Осознающий личную ответственность и причастность к развитию организации	ЛР 16
Осознающий нравственные критерии и ценности при усвоении общечеловеческих норм	ЛР 17

1.5. Рекомендуемое количество часов дисциплины:

максимальной учебной нагрузкой в учебном году 14 часов, из них 4 часа – обязательной учебной нагрузки обучающихся, 10 часов – самостоятельной работы обучающихся.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды работ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная нагрузка	114
Обязательная учебная нагрузка	76
в том числе:	
лабораторные работы	30
самостоятельная работа обучающегося	38
в том числе	
Производительность ЭВМ. Техника	4
Решение логических задач	6
Мультиплексные выключатели	6
Архитектура процессоров Intel и AMD в компьютерах	8
Характеристика промышленных аппаратная поддержка мультипроцессорных систем	
Виртуальная память и способы ее организации	6
Многомашинные вычислительные системы	8
Многопроцессорные вычислительные системы	
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета	

2.2. Тематический план и содержание **Учебного курса «Информационные технологии»** для обучающихся 10-11 классов

Наименование раздела	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельные работы	Объем часов	Уровни освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Эволюция ЭВМ и классификация электронных вычислительных средств. Основные характеристики		18	
Тема 1.1. Место и роль вычислительной техники. Основные области и формы использования ЭВМ.	Содержание учебного материала	2	1,2
	1 Место и роль вычислительной техники. Краткий обзор развития вычислительной техники. Основные области и формы использования ЭВМ.		
	Самостоятельная работа обучающихся Производительно-сервисные центры.	6	3
Тема 1.2. Эволюция ЭВМ. Поколения.	Содержание учебного материала	2	1,2
	Краткий обзор развития вычислительной техники. ЭВМ.		
Тема 1.3. Алгебра логики. Основные логические операции.	Содержание учебного материала	4	1,2
	1 Логические переменные и логические операции. Представление в табличной и графической форме.		
	2 Законы алгебры логики. Логические функции. Минимизация логических функций.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение логических задач	6	3
Раздел 2. Архитектура ЭВМ		68	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	1,2

Общие принципы архитектуры ЭВМ.	1	Общие принципы работы ЭВМ (Принцип программного управления ЭВМ. Состав и назначение основных запоминающих устройств. Е	2	
	2	Понятие аппаратной, программной аппаратной платформы ЭВМ. Способы использования, проектирования архитектуры. Персональные Э и классификация.	2	
Тема 2.2. Типы, назначение параметров шин	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Шины управления, шины адресные, шины данных, подключения и т.д.	2	
	2	Взаимодействие шин в типичном процессоре Pentium. Шины локальной шины PCI. Шины для подключения внешних устройств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Мультиплексные и селекторные		6	3
Тема 2.3 Системная плата, принцип работы	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Разновидности системных плат	2	
	2	Факторы системных плат; плат. Сокеты и слоты.	2	
Тема 2.4 Центральный процессор	Содержание учебного материала		4	1,2

Организация вычисления	1	Основные параметры процессорной структурной организация; режимы процессоров. Структура процессора, интерфейсная частота современных процессоров.	2	
	2	Структура команд. Порядок выполнения команд. Режимы адресации данных элементов при работе процессора в выполнении программного преобразования	2	
	Самостоятельная работа №1		8	3
		1. Архитектура процессоров Intel и AMD 2. Характеристика промышленных процессоров 3. Аппаратная поддержка мультимедиа		
Тема Организация памяти.	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Общие сведения о памяти ЭВМ. Статистическая и динамическая адресная память с произвольным доступом. Стековая память.	2	
	2	Постоянная и внешняя память полупроводниковая и магнитная на магнитных носителях. Запись на оптических носителях.	2	
	Самостоятельная работа №2		4	3
	Виртуальная память и способы ее организации			
Лабораторная работа №1		4	3	
1	Сборка комплектующих систем			

Тема Характеристика устройств ввода	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Устройство ввода: клавиатуры, сенсорные экраны. Классификация, характеристики. Области применения.	2	
	2	Устройства вывода информации. Классификация, сравнительный анализ применения.	2	
	3	Средства мультимедиа; составные части. Анимационные устройства. Устройства ввода звуковых сигналов. Периферийные устройства. Типы периферийных устройств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	Многомашинные вычислительные системы. Многопроцессорные вычислительные системы.			
	Лабораторная работа №2		4	3
1. Сборка комплектующих систем компьютера. Подключение периферийных устройств.				
Тема Общие принципы организации обмена между устройствами	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Механизм прерываний. Типы прерываний: логические, программные, аппаратные.		
	Лабораторная работа №3		4	3
	1	Ознакомление с программой речевого ввода на языке Ассемблера. Изучение принципов работы.		
	Лабораторная работа №4		4	3
2	Обработка ошибок в языке ассемблера.			
Раздел 3. Язык программирования			30	

Тема Характеристика устройств ввода	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Основные команды языка ассемблера. Команды сложения и вычитания в режиме реального времени.		
	Лабораторная работа №5		4	3
	1	Программирование целочисленных выражений. Изучение команд		
	Лабораторная работа №6		2	3
	2	Обработка ошибок в языке ассемблера.		
Тема Создание ветвлений. Работа с циклами.	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Условные и безусловные перемещения. Работа со стекком.		
	Лабораторная работа №7		2	3
	1	Команды условных и безусловных перемещений в логические команды		
	2	Обработка ошибок в языке ассемблера.	2	3
Тема Управление видеоадаптера.	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Управление видеокартой. Выгрузка видеопамяти.		
	Лабораторная работа №8		4	3
	1	Создание программ. Изучение команд обработки строк.		
	2	Обработка ошибок в языке ассемблера.	2	
		Дифференцирование	2	
		Всё	114	

Для характеристики объектов используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальным условиям реализации программы дисциплины «Информационные технологии»

Оборудование учебного кабинета:

Лектор и преподаватели должны иметь лицензию на осуществление преподавательской деятельности, компьютеры с принтером, сканером, факсом, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсы

Основные источники

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ИТ-инфраструктуры / М.: ДМК Пресс, 2013.
2. Новожилов, П. В. Архитектура компьютерных сетей / СПб.: СПбГУ ИТМО, 2019.
3. Новожилов, П. В. Архитектура компьютерных сетей для СПО / М.: ИТМО, 2019.

Дополнительные источники

1. Абель, С. Язык ассемблера для IBM PC / СПб.: СПбГУ ИТМО, 1992. 447 с.
2. Абель, С. Язык и программа / М.: Мир, 1996 г.
3. Борзов, А. Е. 1 ВМ / СПб.: СПбГУ ИТМО, 2014 г.
4. Бродин, В. Б., Михалев, В. В. Архитектура компьютерных сетей / СПб.: СПбГУ ИТМО, 2014 г.
5. Калашников, А. В. Ассемблер просто. Уроки / СПб.: СПбГУ ИТМО, 2014 г.
6. Мюллер, С. Модернизация периферии / СПб.: СПбГУ ИТМО, 1998 г.
7. Пильщик, О. В., Программирование на языке

В. Н. Пильмиди "ДИВА.ЛЮИФИ" , - 2 9 9 6 с .
 8. Юров АсВ емблер : уч Вб Юр ю в к у р с е СХТбр о Пшетнекро .
 Ком , - 6 9 2 9 .

4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе занятий и лабораторных работ, тестирования обучающихся индивидуальными заданиями, пр

Результаты обучения (освоенные умения, знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
1	2
У м е т ь : <ul style="list-style-type: none"> • определять оптимальные характеристики устройств • конкретных задач • идентифицировать персонального компьютера для подключения внешних устройств • Обеспечивать соответствие аппаратных средств компьютера (<ul style="list-style-type: none"> • <i>тестирование;</i> • <i>оценка внеаудиторной самостоятельной работы;</i> • <i>оценка выполнения практических работ;</i> • <i>дифференцированный зачет</i>
З н а н и я :	

- методикую построения вычислительных систем и архитектурные основы
- принципы работы логических схем в системах параллельной обработки информации в вычислительных системах
- принципы проектирования многопроцессорных систем, -применение
- методы повышения производительности многопроцессорных систем, новые энерготехнологии

