МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Полное наименование образовательной организации в соответствии с Уставом

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____/Ф.И.О.
Подпись
____ _____ 20__ г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Примерная адаптированная образовательная программа
среднего профессионального образования
(для обучения лиц с нарушением зрения)

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

20__ г.

Примерная рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016г. №1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., №44936) и примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Примерная рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с особыми образовательными потребностями лиц с нарушениями зрения с учетом особенностей их психофизического развития: физическая и психическая астения, общая слабость, повышенная утомляемость, ощущение обессиливания, снижение работоспособности и концентрации внимания, невнимательность, снижение объема внимания и памяти, произвольности всех психических процессов в целом) и индивидуальных возможностей.

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

Организация-разработчик: *Полное наименование образовательной организации в соответствии с Уставом*

Разработчик: *Фамилия И.О., должность, подпись*

Согласована цикловой комиссии специальности 09.02.07	УТВЕРЖДЕНА Зам.директора по учебной работе *Полное наименование образовательной организации в соответствии с Уставом*
Протокол № _____ « ____» _____20___ г. Председатель комиссии _____*ФИО* Рецензенты:	_____*ФИО* «_____» _____20___ г.

_____ *ФИО*

СОДЕРЖАНИЕ

1	***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***	***4***
2	***СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***	***7***
3	***УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***	***11***
4	***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***	***14***

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств является частью примерной адаптированной образовательной программы (далее – ПАОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Примерная рабочая программа может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих адаптированную образовательную программу для лиц с нарушениями зрения с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей.

Учебная дисциплина Архитектура аппаратных средств обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5. ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17 ЛР18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 31	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектуры вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерной архитектуры; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	84
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	24
самостоятельная работа	4
консультации	4
Промежуточная аттестация - экзамен	8

2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	***2***		***3***	
Тема № 1. Краткая история развития ЭВМ	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5. ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17 ЛР18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 31
	1	Введение. Краткая история развития механических вычислительных машин и ЭВМ.	4	
	2	Принципы Фон Неймана. Машина Тьюринга. Классификация ЭВМ.		
Тема № 2. Представление информации в ЭВМ	**Содержание учебного материала**		**14**	
	3	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	10	
	4	Арифметические действия. Логические операции.		
	5	Единицы количества информации. Коды чисел. Формы преставления чисел в ЭВМ.		
	6	Кодирование текстовой и графической информации		
	7	Кодирование звуковой и видеоинформации.		
	Практические занятия		**4**	
	Практическое занятие №1. «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»		2	
	Практическое занятие №2. «Представление чисел в ЭВМ»		2	
Тема № 3. Базовые элементы ЭВМ	**Содержание учебного материала**		**8**	
	8	Базовые элементы ЭВМ. Логические элементы, триггеры, регистры, счетчики.	2	
	Практические занятия		**6**	
	Практическое занятие № 3. Работа базовых логических элементов ЭВМ.			
	Практическое занятие № 4. Работа триггеров, регистров, счетчиков, сумматоров.			
	Практическое занятие № 5. Работа шифраторов, дешифраторов и мультиплексоров.			
Тема № 4.	**Содержание учебного материала**		**10**	
	9	Обзор структурной схемы вычислительной машины.	6	
	10	Центральная и периферийная часть компьютера.		

Структура вычислительной машины.	11	Архитектура системы команд.		
	Практические занятия		**4**	
	Практическое занятие №6. Анализ конфигурации вычислительной машины.		2	
	Практическое занятие № 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.		2	
Тема № 5. Память.	**Содержание учебного материала**		**8**	
	12	Виды памяти и принцип работы. Основные характеристики памяти.	8	
	13	Модификации памяти типа Dram. Модули памяти.		
	14	Логическое распределение памяти модификация памяти SRAM.		
	15	Энергонезависимая память. Иерархия памяти. Защита памяти.		
Тема № 6. Центральный процессор.	**Содержание учебного материала**		**2**	
	16	Законы Мура. Основные характеристики процессора.	2	
Тема № 7. Ввод-вывод.	**Содержание учебного материала**		**10**	
	17	Устройства Ввода вывода. Последовательные и параллельные порты. Порты USB, IEEE-1394, SCSI, IDE.	2	
	Практические занятия		**8**	
	Практическое занятие № 8. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.		2	
	Практическое занятие № 9. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.		2	
	Практическое занятие № 10. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.		2	
	Практическое занятие № 11. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.		2	
Тема № 8. Системные платы.	**Содержание учебного материала**		**2**	
	18	Системные платы. Семейство АТХ. Микросхемы системной логики.	2	
Тема № 9. Архитектура вычислительных систем.	**Содержание учебного материала**		**6**	
	19	Архитектура вычислительных систем. Классификация по потокам.	4	
	20	Классификация по способу обработки потоков. Оценка производительности.		
	Практические занятия			
	Практическая работа № 12. Оценка производительности вычислительной системы.		2	
Тема № 10. Параллельные	**Содержание учебного материала**		**4**	
	21	Многопрограммная работа ЭВМ.	4	

вычислительные системы.	22	Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.		
Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение практических заданий			**4**	
Консультации			**4**	
Экзамен			**8**	
Всего:			**84**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса по ПАОП для лиц с нарушениями зрения направлена на создание специальных условий, обеспечивающих организацию образовательного процесса, получение ими профессиональной подготовки и профессионального образования с учетом требований рынка труда и перспектив развития профессий, а также условий для их социальной адаптации и интеграции в общественную инфраструктуру.

Для качественной организации образовательного процесса для лиц с нарушениями зрения необходимо решать следующие задачи:

- разработка технологий обучения;
- использование технических средств обучения в соответствии с нозологией;
- создание системы информационного обеспечения комплексной профессиональной, социальной и психологической адаптации обучающегося;
- повышение квалификации педагогических кадров в вопросах, касающихся инклюзивного образования.

Профессиональное образование лиц с нарушениями зрения и лиц с соматическими заболеваниями должно осуществляться в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами на основе образовательных программ, адаптированных для обучения лиц с нарушениями зрения и лиц с соматическими заболеваниями и с использованием специального учебно-методического сопровождения.

3.1. Специальные условия.

В обучении лиц с нарушениями зрения используются специальные образовательные условия, призванные облегчить усвоение информации и обеспечить профилактику астенических состояний и психоэмоционального напряжения, повышение физической и умственной работоспособности:

- использование дополнительных индивидуальных и подгрупповых занятий;
- регулирование трудности и сложности заданий так, чтобы они соответствовали возможностям обучающихся с соматическими заболеваниями;
- варьирование источников самостоятельного изучения материала;
- варьирование сложности контрольных вопросов при самостоятельном изучении материала;
- применение дифференцированного инструктажа при выполнении практических работ;
- для лучшего усвоения обучающимися используемых терминов рекомендуется оформление дополнительных записей на доске, раздаточного материала в письменной форме;
- предъявление изучаемого материала с опорой на различные анализаторы (слух, зрение, осязательные анализаторы);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения);
- более частый отдых, смена видов деятельности, паузы по ходу занятий;
- максимальное расширение образовательного пространства за счет социальных контактов с широким социумом;
- активизация всех компонентов учебной деятельности.

При наличии запросов лиц с нарушениями зрения или по рекомендации педагога-

психолога для представления учебного материала создаются контекстные индивидуально ориентированные мультимедийные презентации.

Обучающимся предоставляются услуги тьютора на протяжении всего периода обучения.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной рабочей программы требует наличия кабинета, оборудованного с учетом особых потребностей обучающихся.

Перечень специальных технических средств и программного обеспечения для обучения студентов с нарушениями зрения:

- дисплей с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт) 40-знаковый или 80- знаковый, или портативный дисплей;
- принтер с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт);
- программа экранного доступа с синтезом речи;
- программа экранного увеличения;
- редактор текста (программа для перевода обычного шрифта в брайлевский и обратно);
- программы синтеза речи TTS (Text-To-Speech);
- читающая машина;
- стационарный электронный увеличитель;
- ручное увеличивающее устройство (портативная электронная лупа) электронный увеличитель для удаленного просмотра.

Рекомендуемый комплект оснащения для стационарного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя: персональный компьютер с большим монитором (19 - 24"), с программой экранного доступа JAWS, программой экранного увеличения MAGic) и дисплеем, использующим систему Брайля (рельефно-точечного шрифт).

В целях комфортного доступа лиц с нарушениями зрения к образованию может использоваться персональный ноутбук для приема-передачи учебной информации в доступных формах.

В целях реализации примерной рабочей программы предусмотрена возможность обучения с использованием инструментария, представленного в печатной форме, в форме электронного документа. При наличии запросов лиц с нарушениями зрения или по рекомендации педагога-психолога для представления учебного материала создаются контекстные индивидуально ориентированные мультимедийные презентации.

3.3. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

оснащенной оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.4.1. Основные печатные издания

1. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования /А.В. Сенкевич. – 2-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2020.

3.4.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. https://infourok.ru/
2. https://poznayka.org/s82804t1.html
3. https://ru.wikipedia.org/

3.4.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. А.В. Кузин, С.А. Пескова Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Знания:		
базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Знает базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Устный и письменный опрос.
типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Знает типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Устный и письменный опрос.
организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	Знает организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	Устный и письменный опрос.
процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	Знает процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	Устный и письменный опрос.
основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	Знает основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	Устный и письменный опрос.
основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;	Знает основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;	Устный и письменный опрос.
Умения:		
получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Умеет получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Оценка результатов выполнения практической работы
подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Умеет подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Оценка результатов выполнения практической работы
производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	Умеет производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	Оценка результатов выполнения практической работы