



**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
ГПОУ «СЛТ»
«Сыктывкарса вӧр промышленность техникум»
уджсикасӧ велӧдан канму учреждение**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

ОП. 02 Архитектура аппаратных средств

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

зам. директора ГПОУ «СЛТ»

« И » августа 2021 г.

«_____» _____ 202 г.

« » 202 г.

на заседании методической комиссии
«Профессионального цикла»

Протокол № 1, « 31 » 08 2021 г.

Председатель комиссии / И /Исакова О.В./

Протокол № __, «__» _____ 202 г.

Председатель комиссии/_____/_____/_____

Протокол № __, «__» ____ 202__ г.

Председатель комиссии/_____ / _____ /

Организация-разработчик: ГПОУ «СЛТ»

Составитель:

Гладышева Е.Н., преподаватель ГПОУ «СЛТ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547,

с учётом:

– примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по СПО (№ 9 – 30.03.2017).

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02. Архитектура аппаратных средств

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547,

с учётом:

- рабочей программы воспитания ГПОУ «СЛТ» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Воспитание и социализация обучающихся при освоении рабочей программы предмета осуществляется с помощью включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы через привлечение обучающихся к конкурсным мероприятиям разного уровня, предметным олимпиадам, декадам, конкурсам профессионально мастерства, всероссийским тематическим урокам и через обеспечение достижения обучающимися личностных результатов: готовность к саморазвитию; мотивация к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности, отраженных в рабочей программе воспитания.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	<ul style="list-style-type: none">– получать информацию о параметрах компьютерной системы;– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;– производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none">– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;– организация 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	66
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	66
практические занятия	28
лабораторные занятия	0
курсовой проект	-
консультации	0
Самостоятельная учебная работа обучающихся	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
Раздел 1. Информационно-логические основы вычислительной техники		18	ОК 1 - 6, ОК 9 - 11 ОК 3. ПК 4.1 - 4.2 ПК 5.2 - 5.3 ПК 5.6 - 5.7 ПК 6.1., ПК 6.4- 6.5 ПК 7.1- 7.5
Тема 1.1 Понятия дисциплины	Содержание учебного материала Понятия архитектуры аппаратных средств.	2	
Тема 1.2 Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2	
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация вычислительных машин: по принципу действия, по элементной базе, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №1: Анализ конфигурации вычислительной машины		
Тема 1.3 Логические основы вычислительной техники	Содержание учебного материала	8	
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №2: Изучение работы мультиплексоров и дешифраторов на стенде «Цифровая электроника».		
Раздел 2. Архитектура аппаратных средств		34	ОК 1 - 6, ОК 9 - 11 ОК 3. ПК 4.1 - 4.2 ПК 5.2 - 5.3 ПК 5.6 - 5.7 ПК 6.1., ПК 6.4- 6.5 ПК 7.1- 7.5
Тема 2.1 Принципы организации вычислительных машин	Содержание учебного материала	6	
	Базовые представления об архитектуре вычислительной техники. Принципы фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		
Тема 2.2 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	4	
	Организация работы и функционирование процессора. Типы микропроцессоров: CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №3: Установка и замена процессора.		
Тема 2.3	Содержание учебного материала	4	

Технологии повышения производительности процессоров	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора.		
Тема 2.4 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	4	
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы и принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Блоки питания. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P.		
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №4: Монтаж системного блока.		
Тема 2.5 Запоминающие устройства	Содержание учебного материала	2	
	Виды памяти в технических системах. Назначение, структура, основные характеристики. Организация оперативной памяти: принципы хранения данных, байтовая адресация. Кэш-память. Накопители на жестких дисках. Приводы CD, DVD, BD. Разновидности flash-памяти.		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №5: Утилиты обслуживания накопителей на жестких магнитных дисках и оптических дисках.		
Раздел 3. Устройства вычислительной техники		12	
Тема 3.1 Устройства ввода-вывода информации	Содержание учебного материала	4	
	Устройства ввода-вывода, принцип действия, подключение. Мониторы и видеоадаптеры. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Сканы. Мышь. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, интерактивные доски, брайлевский дисплей.		
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №6: Конструкция, подключение и инсталляция программного обеспечения принтера (матричного, струйного, лазерного). Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Настройка параметров работы устройств.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета информационных технологий и лаборатории "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств", оснащенной необходимым оборудованием.

Оборудование кабинета:

- «Логика» и полигон логических схем,
- учебно-лабораторный стенд «Цифровая электроника»,
- КДМ: «Автоматизированные системы управления на основе микропроцессорных технологий».

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя,
- моноблоки,
- проектор,
- кодоскоп,
- графопроектор,
- сканер,
- принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для учрежд. СПО / В.Д.Колдаев, С.А.Лупин С.А. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
2. Максимов Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для учрежд. СПО / Н.В.Максимов, Т.Л.Партыка, И.И.Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
3. Степина В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учрежд. СПО / В.В.Степина. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
4. Степина В.В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: учебник для студ. учрежд. СПО / В.В.Степина. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
5. Таненбаум Э. Архитектура компьютера / Э.Таненбаум, Т.Остин. – СПб.: Питер, 2013.

Дополнительные источники:

1. Александров Е.К. Микропроцессорные системы: учебное пособие / Е.К. Александров, Р.И. Грушвицкий, М.С. Куприянов. – СПб.: Политехника, 2016.
2. Душкин А.В. Вычислительная техника: учебное пособие / А.В. Душкин, О.В. Ланкин, Р.В. Чекризов. – Воронеж: Воронежский институт ФСИН России, 2015.
3. Гуров В.В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. – М.: ИНФРА-М, 2017.
4. Колесниченко О. Аппаратные средства РС / О. Колесниченко, И. Шишигин, В. Соломенчук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
5. Кузин А.В. Микропроцессорная техника: учебник для студ. учрежд. СПО / А.В. Кузин, М.А. Жаворонков. – М.: Академия, 2011.
6. Партыка Т.Л. Вычислительная техника: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.

7. Маскевич М.Н. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебно-методическое пособие / сост. М.Н. Маскевич, Н.Ф. Насыров. – СПб.: С.-Петербургский колледж телекоммуникаций, 2012.

Интернет-ресурсы

1. Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ). Аппаратное обеспечение [Электронный ресурс]: учебные курсы. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/hardware/>, свободный.
2. Зыков А.Г. Арифметические основы ЭВМ [Электронный ресурс] /А.Г.Зыков, В.И. Поляков. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – Режим доступа: http://books.ifmo.ru/book/1915/arifmeticheskie_osnovy_evm.htm, свободный.
3. Павлов А.В. Архитектура вычислительных систем [Электронный ресурс]/А.В. Павлов. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2074.pdf>, свободный.
4. Китаев Ю.В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – Режим доступа: http://books.ifmo.ru/book/1851/osnovy_mikroprocessornoy_tehniki_uchebnoe_posobie.htm, свободный.
5. Орлов С.П. Организация компьютерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.П. Орлов, Н.В. Ефимушкина. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2011. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/007/77007>, свободный.
6. Новожилов О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 276 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10299-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/442490> (дата обращения: 26.10.2020).
7. Новожилов О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10301-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/442491> (дата обращения: 26.10.2020).
8. Рыбальченко М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 91 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01252-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.urait.ru/bcode/437720> (дата обращения: 26.10.2020).
9. Хорошевский В.Г. Архитектура вычислительных систем [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. 520 с.: ил. (Информатика в техническом университете). – Режим доступа: <https://nsu.ru/xmlui/bitstream/handle/nsu/935/khor32.pdf?sequence=4&isAllowed=y>, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; – производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем. 	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. – Тестирование. – Устные опросы. – Контрольная работа. – Самостоятельная работа. – Защита реферата – Семинар – Выполнение проекта; – Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). – Оценка выполнения практического задания (работы). – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. – Решение ситуационной задач.
<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. 		