



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 31.05.2023г. №353-КС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

2023г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОПОП

Протокол № 10 от «29» мая 2023 г.

Руководитель ОП В.А. Федотова

Рабочая программа учебного предмета **ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:

Федотова В.А. – преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебный предмет входит в общепрофессиональный цикл.

Учебный предмет имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общеобразовательным учебным предметом ОП.01 Операционные системы и среды.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате освоения учебного предмета обучающийся **должен уметь:**

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

В результате освоения учебного предмета 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.

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебного предмета:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебного предмета:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объём учебной учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Объём образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	14
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
в том числе:	
подготовка реферата	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной учебно-методического предмета/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объём образовательной программы, состоящий из суммарной учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и самостоятельной работы.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на самостоятельную работу.

2.2. Тематический план и содержание учебной учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Введение	Содержание учебного материала	1					
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	1/1	1	1	Лекция-беседа		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства							
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2					
	История развития вычислительных устройств и приборов.	1/2	1	2	КУ		
	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	1/3	2	3			
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы							
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	2					
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	1/4	2	4			
	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.	1/5	2	5			

	Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.						
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	2					
	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.	1/6	2	6			
	Сравнение и обоснование принципов Фон-Неймана. Отход от принципов Фон-Неймана.	1/7	1	7	ПЗ 1		
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	3					
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора.	1/8	2	8			
	Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	1/9	2	9			
	Сравнение характеристик и структуры микропроцессоров различных типов.	1/10	2	10	ПЗ 2		
Тема 2.4. Технологии	Содержание учебного материала	2					
	Системы команд процессора.	1/11	2	11			

повышения производительности процессоров	Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры.						
	Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	1/12	2	12			
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	3					
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	1/13	2	13	Лекция		
	Анализ конфигурации вычислительной машины.	1/14	2	14	ПЗ 3		
	Анализ конфигурации вычислительной машины.	1/15	2	15	ПЗ 3		
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	2					2
	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).	1/16	2	16			
	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	1/17	2	17			

Раздел 3. Периферийные устройства							
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	11					2
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты.	1/18	2	18			
	Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	1/19	2	19			
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.	1/20	2	20	Лекция	Подготовка реферата	2
	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	1/21	2	21	ПЗ 4		
	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	1/22	2	22	ПЗ 4		
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	1/23	2	23	ПЗ 5		
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	1/24		24	ПЗ 5		
	Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	1/25	2	25	ПЗ 6		
	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера	1/26	2	26	ПЗ 6		
	Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	1/27	2	27	ПЗ 7		
	Конструкция, подключение и	1/28	2	28	ПЗ 7		

	инсталляция лазерного принтера.						
Тема 3.2	Содержание учебного материала	6					
Нестандартные периферийные устройства	Нестандартные периферийные устройства	1/29	2	29	Лекция		
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	1/30	2	30	Лекция		
	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	1/31	2	31	ПЗ 8		
	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.	1/32	2	32	ПЗ 8		
	Дифференцированный зачет	1/33	2	33			
	Дифференцированный зачет	1/34	2	34			
Объём образовательной нагрузки – 36 часа учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 34 часов самостоятельной работы – 2 часа практических занятий – 14 часов							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Информационных технологий».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная
- комплект учебно-наглядных пособий «Операционные системы и среды».

Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс в составе:
- экрана настенного антибликового;
- проектора «Toshiba»;
- комплект презентаций;
- компьютер для преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

- 1) Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016.
- 2) Архитектура аппаратных средств https://studopedia.net/11_42260_arhitektura-apparatnih-sredstv.html
- 3) [Конспект лекций. ОП.02 Архитектура аппаратных средств. Специальность: 09.02.07](#)
- 4) Забавина А. Лекционный материал https://znanio.ru/media/lektionnyj_material_po_distipline_arhitektura_apparatnyh_sredstv-320796

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета ОП.01 Операционные системы и среды осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, расчётно-графических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<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 	Тестирование по темам, Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Защита реферата
Знать:	
<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 	Устный опрос, тестирование Оценка выполнения практического задания(работы)