

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
С.М. Ким
« » 2021 г.
Колледж информационных технологий и финансов
73600010814
Воронеж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств

Уровень образования:	<u>среднее профессиональное</u>
Специальность подготовки:	<u>09.02.07 Информационные системы и программирование</u>
Уровень подготовки:	<u>базовый</u>
Наименование квалификации:	<u>программист</u>
Уровень образования для приема на обучение по ППССЗ:	<u>основное общее образование</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Курс:	<u>2</u>
Семестр:	<u>3</u>
Нормативный срок обучения:	<u>3 года 10 месяцев</u>

Рабочая программа учебного предмета «ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547, Письмом Минобрнауки России от 20 июля 2015 года № 06-846 «Методические рекомендации по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» Уставом и Программой подготовки специалистов среднего звена Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Колледж информационных технологий и финансов», утвержденной директором АН ПОО «КИТиФ».

Рабочую программу учебной дисциплины

разработал преподаватель
(должность)

Васильев
(подпись)

Васильев И. В.
(ФИО)

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин профессиональной подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование протокол № 1 от «01» сентября 2021 г.

Председатель
предметно-цикловой комиссии

Свиридова Т.А.
(подпись)

Свиридова Т.А.
(ФИО)

Содержание

	стр
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	13
5. Лист регистрации введения в действие и внесения изменений.....	15

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

дисциплина относится к ОПЦ (Общепрофессиональный цикл)

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ПК 4.1, ПК 4.2.</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10.</p>	<p>— получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>— подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>— производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>— базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>— типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>— организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>— процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; 3 5. основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>— основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>

1.4 Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств.

В результате изучения учебной дисциплины формируются следующие компетенции:

Общие компетенции:

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия (<i>если предусмотрено</i>)	-
практические занятия	34
консультации	2
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме	-

**2.3 Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств.
(форма обучения - очная)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (лабораторные работы (если предусмотрены), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены))	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	<i>Введение в архитектуру аппаратных средств</i>	2	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	2	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	<i>Вычислительные приборы и устройства</i>	2	
Тема 2.1 Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2	
	1. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3.	<i>Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</i>	28	
Тема 3.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	4	
	1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	2	
	2. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры,	2	ОК 01,

		мультиплексор, демльтиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема		
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 3.2 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	2	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 3.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	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	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Содержание учебного материала		2	
	1.	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: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	
Практические занятия		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 3.4 Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала		2	
	1.	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: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Содержание учебного материала		2	
Практические занятия		-		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10. ПК 4.1, ПК 4.2.
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Практические занятия		-		ОК 01, ОК 02,
Самостоятельная работа обучающихся		-		

Тема 3.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		6	
	1.	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2	
	2.	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	
	3.	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Анализ конфигурации вычислительной машины	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 3.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала		2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10. ПК 4.1, ПК 4.2.
	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	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 4.	<i>Периферийные устройства</i>		36	
Тема 4.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала		6	
	1.	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2	
	2.	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	ОК 01, ОК 02,

	3.	Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10. ПК 4.1, ПК 4.2.
	Практические занятия		22	
	1.	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	6	
	2.	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	4	
	3.	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера	4	
	4.	Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера	4	
	5.	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 4.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала		2	
	1.	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка из доклада и презентации по теме. Изучение учебной и методической литературы		6	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация			-	
Всего:			72	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете (аудитории) (307, 314, 316, 318)

Оборудование учебного кабинета (аудитории):

- Рабочее место преподавателя
- Посадочные места по количеству обучающихся

Технические средства обучения:

- Автоматизированные рабочие места на всех обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Комплект компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор;
- Экран;
- Магнитно-маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

- Arduino IDE; Eclipse IDE for Java Developers; Microsoft Visual Studio.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Степина, В. В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем : учебник / В.В. Степина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-19-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1460280> (дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

Электронные издания (электронные ресурсы):

- Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239537> (дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

- Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. -

Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169> (дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

– Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788> (дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

– Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1703191> (дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

– Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум, 2019. - 432 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991960> (дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке

Дополнительные источники:

– Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД «ФОРУМ»: НИЦ «Инфра-М», 2018

– Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017

Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для студ. СПО. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013

– Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2014

– Струмппэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ: Практикум: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2014

– Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2016

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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 <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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<ul style="list-style-type: none">— 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">— компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;— тестирование;— самостоятельная работа;— контрольные работы,— подготовка и защита доклада;— наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);— оценка выполнения практического задания(работы).

Критерии оценки

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает

принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

5 Лист регистрации введения в действие и внесения изменений

Учебный год	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении
2021/2022 учебный год	П.3.2 Информационное обеспечение обучения. Обновлен перечень учебных изданий.	Протокол заседания ПЦК № 1 от 01.09.2021 г.