



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Архитектура компьютерных систем

Приложение 26

к ОПОП СПО - программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация программист, набор 2020)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 Архитектура компьютерных систем



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02Архитектура компьютерных систем

Рабочая программа составлена 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 РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547, Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ: 09.02.07- 170511. дата регистрации в реестре: 11.05.2017г.)

Разработчики:

Черноскутов А.С., преподаватель



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 Архитектура компьютерных систем

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Архитектура компьютерных систем



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности среднего профессионального обучения 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Архитектура компьютерных систем» входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате освоения дисциплины 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.

В результате освоения учебной дисциплины у студента должны формироваться общие и профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
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.



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Архитектура компьютерных систем

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



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Архитектура компьютерных систем



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Архитектура компьютерных систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
практические занятия	36
контрольные работы	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 Архитектура компьютерных систем

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов обязательной части	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	1
	1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства и представление информации в ЭВМ		2	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2	2
	1. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.		
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		50	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	2	2
	1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.		
	2. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Построение таблиц истинности в MS Excel		
	2. Построение логических схем логических функций	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа Подготовить сообщение «Логический синтез вычислительных схем»	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	2	2
	1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.		
	2. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур	2	



		вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа Подготовить сообщение «Классификация архитектур ВС: принципы, достоинства, недостатки»	4	3
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.		
	2.	Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощённые функциональные схемы.	2	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.		
	2.	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищённого и виртуального реального.	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Системы команд процессора		
	2.	Формат машинной команды	4	
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов		
	2.	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	
	3.	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры	2	
	4.	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P	2	
Тема 2.6 Запоминающие	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.		



устройства ЭВМ	2.	Принципы хранения информации. Накопители на жёстких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)	2	
	3.	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных.	2	
	4.	Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Исследование накопителей на магнитных и оптических дисках		
Раздел 3. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			40	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение		
	2.	Проекционные аппараты	4	
	3.	Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	2	
	4.	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	
	5.	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. «Мышь». Устройство, принцип действия, подключение	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Конструкция, подключение и установка видеоадаптера		
	2.	Конструкция, подключение и установка матричного принтера.	4	
	3.	Конструкция, подключение и установка струйного принтера	4	
	4.	Конструкция, подключение и установка лазерного принтера	4	
	5.	Конструкция, подключение и установка сканеров	4	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	Практические занятия		4	
	1.	Конструкция, подключение и установка графического планшета		
	2.	Конструкция, подключение и установка джойстиков.	2	
Всего:			96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Архитектура компьютерных систем

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект ученической мебели на 14 мест, компьютерные столы (14 шт.), компьютерные стулья (14 шт.), системный блок (14 шт.: 13 ученических рабочих мест и 1 - учительское), клавиатура (14 шт.), мышь (14 шт.), меловая доска (1 шт.), проектор, экран, программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA, методические пособия по учебной дисциплине «Операционные системы»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Электронные издания:

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://biblio-online.ru/bcode/442490>

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://biblio-online.ru/bcode/442491>

Периодические издания

1. Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября» URL: <http://www.inf.september.ru>



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Архитектура компьютерных систем

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>знать:</i> базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p>	<p>устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</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;</p>	
<p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p>	
<p>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</p>	
<p><i>уметь:</i> определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</p>	<p>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практической работы.</p>
<p>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;</p>	
<p>выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p>	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576006

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 28.02.2022 по 28.02.2023