

приложение 2.28  
к ПООП по профессии/специальности  
44.02.06 «Профессиональное обучение (по отраслям)»  
Код и наименование профессии/специальности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности/профессии 44.02.06 «Профессионально обучение (по отраслям)» и 09.02.07 «Информационные системы и программирование», входящей в состав укрупненной группы 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики:

*Ануфриева О.Ю., преподаватель*

Рассмотрена и принята на заседании кафедры педагогических дисциплин

Протокол № 1 от 1 сентября 2022г.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ И.П. Балдина

(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>10</b> |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК, ЛР                                                                                                                                                                       | Умения                                                                                                                                                                                                                                        | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1., ОК 2.<br>ОК 4., ОК 5.<br>ОК 9., ОК 10.<br>ПК 5.2., ПК 5.3.<br>ПК 5.6., ПК 5.7.<br>ПК 6.1., ПК 6.4.<br>ПК 7.1., ПК 7.2.<br>ПК 7.3., ПК 7.4.<br>ПК 7.5.<br>ЛР4, ЛР 10,<br>ЛР 13-15 | получать информацию о параметрах компьютерной системы;<br>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;<br>производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем | базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;<br>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;<br>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;<br>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;<br>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 в часах |
|------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>        | 60            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                    | 24            |
| в т. ч.:                                                         |               |
| теоретическое обучение                                           | 16            |
| лабораторные работы (если предусмотрено)                         | -             |
| практические занятия (если предусмотрено)                        | 22            |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей) | -             |

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| контрольная работа ( <i>если предусмотрено</i> ) | 2  |
| <i>Самостоятельная работа</i>                    | 20 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                  | 2  |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура компьютерных систем»

| 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             |                                                                                                                                                                    |
| <b>Введение</b>                                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                    |
|                                                                                   | История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям | <b>2</b>      | ОК 1.,ОК 2.<br>ОК 4.,ОК 5.<br>ОК 9.,ОК 10.<br>ПК 5.2.,ПК 5.3.<br>ПК 5.6.,ПК 5.7.<br>ПК 6.1.,ПК 6.4.<br>ПК 7.1.,ПК 7.2.<br>ПК 7.3.,ПК 7.4.<br>ПК 7.5.<br>ЛР4, ЛР 10 |
| <b>Раздел 1. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b> |                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                    |
| <b>Тема 1.1 Основы вычислительных систем</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | 2             | ОК 1.,ОК 2.<br>ОК 4.,ОК 5.<br>ОК 9.,ОК 10.<br>ПК 5.2.,ПК 5.3.<br>ПК 5.6.,ПК 5.7.<br>ПК 6.1.,ПК 6.4.<br>ПК 7.1.,ПК 7.2.<br>ПК 7.3.,ПК 7.4.<br>ПК 7.5.<br>ЛР4, ЛР 10 |
|                                                                                   | Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.               |               |                                                                                                                                                                    |
|                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                             | 2             |                                                                                                                                                                    |
|                                                                                   | Анализ конфигурации вычислительной системы                                                                                                                         |               |                                                                                                                                                                    |
| <b>Тема 1.2 Основные</b>                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | 6             | ОК 1.,ОК 2.                                                                                                                                                        |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                   |           |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| <b>компоненты компьютерной системы</b>                             | Основы построения материнской платы и процессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы. |           | ОК 4.,ОК 5.<br>ОК 9.,ОК 10.<br>ПК 5.2.,ПК 5.3.                |
|                                                                    | Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.                                                                                |           | ПК 5.6.,ПК 5.7.<br>ПК 6.1.,ПК 6.4.                            |
|                                                                    | Видеопамять. Видеоадаптеры, их характеристики, совместимость.                                                                                                                     |           | ПК 7.1.,ПК 7.2.                                               |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                            | 4         | ПК 7.3.,ПК 7.4.<br>ПК 7.5.<br>ЛР4, ЛР 10                      |
|                                                                    | Основные элементы материнской платы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов                                                |           |                                                               |
|                                                                    | Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры                                                                                                       |           |                                                               |
| <b>Тема 1.3<br/>Запоминающие устройства ЭВМ</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | 2         | ОК 1.,ОК 2.<br>ОК 4.,ОК 5.<br>ОК 9.,ОК 10.<br>ПК 5.2.,ПК 5.3. |
|                                                                    | Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.            |           | ПК 5.6.,ПК 5.7.<br>ПК 6.1.,ПК 6.4.                            |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                            | 6         | ПК 7.1.,ПК 7.2.<br>ПК 7.3.,ПК 7.4.<br>ПК 7.5.<br>ЛР4, ЛР 10   |
|                                                                    | Определение параметров накопителей информации                                                                                                                                     |           |                                                               |
|                                                                    | Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом                                                                                   |           |                                                               |
|                                                                    | Выбор оптимальной конфигурации вычислительной системы                                                                                                                             |           |                                                               |
| <b>Раздел 2. Периферийные устройства</b>                           |                                                                                                                                                                                   | <b>14</b> |                                                               |
| <b>Тема 2.1<br/>Периферийные устройства вычислительной техники</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | 4         | ОК 1.,ОК 2.<br>ОК 4.,ОК 5.<br>ОК 9.,ОК 10.<br>ПК 5.2.,ПК 5.3. |
|                                                                    | Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.                                  |           | ПК 5.6.,ПК 5.7.<br>ПК 6.1.,ПК 6.4.<br>ПК 7.1.,ПК 7.2.         |
|                                                                    | Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение              |           | ПК 7.3.,ПК 7.4.<br>ПК 7.5.<br>ЛР4, ЛР 10                      |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                            | 10        |                                                               |
|                                                                    | Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы                                                                                     |           |                                                               |
|                                                                    | Идентификация разъемов для подключения внешних устройств. Особенности подключения устройств ввода-вывода                                                                          |           |                                                               |
|                                                                    | Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши                                                                                                       |           |                                                               |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                   |           |                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                          |    |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|  | Настройка печати различных типов принтеров.                                                                                                                                                                                              |    |  |
|  | Определение характеристик сканера. Настройка сканеров.                                                                                                                                                                                   |    |  |
|  | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                       | 2  |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Классификация вычислительных систем (реферат)<br>Анализ информации о параметрах компьютерной системы<br>Сравнение разных версий BIOS<br>Порядок установки драйвера периферийного устройства | 20 |  |
|  | <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                            | 60 |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины 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 производства 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.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

О.П. Новожилов Архитектура компьютерных систем: в 2 ч. / О. П. Новожилов. Ч.1 : учебное пособие для СПО. - М. :Юрайт, 2019.

О. П. Новожилов Архитектура компьютерных систем: в 2 ч. / О. П. Новожилов. Ч.2 : учебное пособие для СПО. - М. :Юрайт, 2019.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / А. В. Сенкевич. - М. : Академия, 2017.

Методические указания и задания для студентов по выполнению практических работ.

Методические указания и задания для студентов по выполнению самостоятельных работ.

Журнал «Вы и Ваш компьютер».

Сайт <http://www.computer-museum.ru> – виртуальный музей компьютерной техники

Сайт <http://www.upweek.ru/bios-po-punktam.html> - информация о BIOS

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i><b>Результаты обучения</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i><b>Критерии оценки</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i><b>Методы оценки</b></i>                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></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>«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> | <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по темам Контрольная работа по дисциплине</p> <p>Оценивание самостоятельной работы.</p> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></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; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>               |