

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**

на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 6\_ от \_\_\_07.06. 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж «Красносельский»  
\_\_\_\_\_ Г.И. Софина

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.  
Приказ № 101-осн. от \_\_07.06. 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

**основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования  
по специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование  
(Разработчик веб и мультимедийных приложений)

**СОГЛАСОВАНО:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Санкт-Петербург  
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Архитектура аппаратных средств» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (разработчик веб и мультимедийных приложений), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

**Организация-разработчик:** СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

**Разработчик:** Федоров М.М., мастер производственного обучения.

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

На заседании МК СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ Н.В. Медведева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**4. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 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.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОП.00)

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

### 1.3.1. В результате освоения учебной 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

### 1.3.2. Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 5.3	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.
--------	--

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося **37 часов**,  
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **23 часа**;
- практических занятий 14 часов;

**1.5. Количество часов из вариативной части на освоение рабочей программы дисциплины: Отсутствуют**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	37
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	37
в том числе:	
- практические занятия	14
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
<b>РАЗДЕЛ 1 Вычислительные приборы и устройства и представление информации в ЭВМ</b>			
<b>Тема 1.1 Классы вычислительных машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1-2-3
	<i>История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям</i>	2	
<b>РАЗДЕЛ 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>			
<b>Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1-2-3
	<i>Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.</i>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	ПЗ №1 Построение таблиц истинности в MS Excel	2	
<b>Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1-2-3
	<i>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.</i>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	ПЗ №2 Классификация микропроцессоров	2	

<b>Тема 2.3. Технологии повышения производительности процессоров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1-2-3
	<i>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.</i>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	ПЗ №3 Системы команд процессора	4	
<b>Тема 2.4. Компоненты системного блока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1-2-3
	<i>Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов</i>	1	
	<i>Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы</i>	1	
	<i>Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы</i>	1	
	<i>Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&amp;P</i>	1	
<b>Тема 2.5. Запоминающие устройства ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1-2-3
	<i>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)</i>	2	
	<i>Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом</i>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	ПЗ №4 Исследование накопителей на магнитных и оптических дисках	2	
<b>РАЗДЕЛ 3 Периферийные устройства</b>			
<b>Тема 3.1. Периферийные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1-2-3
	<i>Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.</i>	2	



<b>вычислительной техники</b>	<i>Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.</i>		
	<i>Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. «Мышь». Устройство, принцип действия, подключение</i>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	ПЗ №5 Конструкция, подключение и инсталляция периферийных устройств	2	
<b>Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>1-2-3</i>
	<i>Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы</i>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	ПЗ №6 Конструкция, подключение и инсталляция нестандартных периферийных устройств	2	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего		<b>37</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- 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 обучения:**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительные источники:**

###### **Основные источники:**

1. Сенкевич А.В. *Архитектура аппаратных средств Учебник для студ. Учреждений среднего проф. образования по ТОП 50. 1-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2017.*
2. Колдаев, В. Д. *Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016.*
3. Максимов, Н. В. *Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. пособие для СПО / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.-432 с.*
4. Партыка, Т. Л. *Вычислительная техника: учеб. пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.-445 с.*
5. Партыка, Т. Л. *Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. Пособие для СПО / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.-432 с.*

###### **Дополнительные источники:**

###### **Интернет-источники:**

1. <http://www.intuit.ru>
2. <http://www.lessons-tva.info>
3. <http://www.studfiles.ru>
4. <http://www/intuit.ru>

#### **3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе данной программы, которая не требует адаптации, обучение происходит в общей группе, для лиц с соматическими нарушениями здоровья.

Для адаптации данной рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается:

- выбор методов обучения, обусловленный в каждом отдельном случае целям обучения, содержанием обучения, исходным уровнем знаний, умений, навыков, особенностями восприятия информации обучающимся;
- обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дополнительными печатными и электронными образовательными ресурсами;
- разработка, при необходимости, индивидуальных заданий и проведение дополнительных консультаций по их выполнению;
- проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся с учетом особенностей их здоровья.

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

##### Контроль освоения общих/ профессиональных компетенций (программы профессионального цикла)

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</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>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</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;</p> <p>Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul>