

**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
(Программист)

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 (программист), 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.02)

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 **62 часа**,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48 часов**;
- 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
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
РАЗДЕЛ 1 Вычислительные приборы и устройства и представление информации в ЭВМ			
Тема 1.1 Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2	<i>1-2-3</i>
	<i>История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям</i>	2	
РАЗДЕЛ 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	7	<i>1-2-3</i>
	<i>Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.</i>	2	
	<i>Таблицы истинности.</i>	1	
	<i>Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.</i>	2	
	<i>Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.</i>	2	
	Практические занятия	2	
	ПЗ №1 Построение таблиц истинности в MS Excel	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	10	<i>1-2-3</i>
	<i>Базовые представления об архитектуре ЭВМ.</i>	2	
	<i>Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур.</i>	2	
	<i>Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.</i>	2	
	<i>Классификация параллельных компьютеров.</i>	2	
	<i>Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.</i>	2	
	Практические занятия	2	
	ПЗ №2 Классификация микропроцессоров	2	
	Содержание учебного материала	10	<i>1-2-3</i>

Тема 2.3. Технологии повышения производительности процессоров	<i>Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.</i>	2	
	<i>Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений.</i>	2	
	<i>Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры.</i>	2	
	<i>Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.</i>	2	
	<i>Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.</i>	2	
	Практические занятия	4	
	ПЗ №3 Системы команд процессора	4	
Тема 2.4. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	8	1-2-3
	<i>Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов</i>	2	
	<i>Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы</i>	2	
	<i>Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы</i>	2	
	<i>Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P</i>	2	
Тема 2.5. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	4	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	
	Практические занятия	2	
	ПЗ №4 Исследование накопителей на магнитных и оптических дисках	2	
РАЗДЕЛ 3 Периферийные устройства			
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	4	1-2-3
	<i>Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.</i>	2	
	<i>Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. «Мышь». Устройство, принцип действия, подключение</i>	2	
	Практические занятия	2	

	ПЗ №5 Конструкция, подключение и инсталляция периферийных устройств	2	
Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	1-2-3
	<i>Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы</i>	2	
	Практические занятия	2	
	ПЗ №6 Конструкция, подключение и инсталляция нестандартных периферийных устройств	2	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего		62	

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 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> <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины 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</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «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"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....