

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунова Галина Петровна

Должность: Директор

Дата подписания: 10.06.2024 15:30:40

Уникальный программный ключ:

ec29c88afcd483fc3f14efec2359d2c1514e1daf0b74e9391ec46ce98af9ce5f

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»  
«ОТКРЫТЫЙ ТАВРИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ  
(код, наименование)**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
(код, наименование)**

**ПРОГРАММИСТ  
(квалификация)**

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ  
(базовый, углубленный)**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
ОЧНАЯ**

Симферополь, 2024г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
по профессиональной и  
практической подготовке  
специальности 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование  
Протокол №4 от 26.06.2024г.  
Председатель цикловой комиссии  
Яковенко Л.В.

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование.

Приказ Министерства образования и  
науки Российской Федерации от  
09.12.2016 г. №1547 «Об утверждении  
федерального государственного  
образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по  
специальности 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование».

Разработчик:

Преподаватель, Неклюков А.А.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...10	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «ОП.02 Архитектура аппаратных средств» относится к обязательной части общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение личностных результатов в соответствии с рабочей программой воспитания обучающихся АНО «ПОО» «ОТК» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	– получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; – производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	– 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	26
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена	<b>6</b>

**2.2. Тематический план учебной дисциплины «ОП.02 Архитектура аппаратных средств»**

Наименование разделов и тем	Тема и форма аудиторного занятия/тема самостоятельной работы обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<b>Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 1.1. Классы вычислительных машин.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1.	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	2.	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
	3.	Пр. з. № 1 Анализ конфигурации вычислительной машины.	4	
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>		<b>44</b>		
<b>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		44	
	4.	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.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	5.	Пр. з. № 2 Составление таблицы истинности.	2	
	6.	Пр. з. № 3 Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Построение сумматоров.	2	
<b>Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ.</b>	7.	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.	4	
	8.	Пр. з. № 4 Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2	

Наименование разделов и тем	Тема и форма аудиторного занятия/тема самостоятельной работы обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 2.3</b> <b>Классификация и типовая структура микропроцессоров.</b>	9.	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.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	10.	Пр. з. № 5 Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Технологии повышения производительности процессоров.</b>	11.	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.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
<b>Тема 2.5</b> <b>Компоненты системного блока.</b>	12.	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	13.	Пр. з. № 6 Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	4	
	14.	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	
	15.	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	
	16.	Пр. з. № 7 Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	
	17.	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.	2	
<b>Тема 2.6</b> <b>Запоминающие устройства ЭВМ.</b>	19.	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	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1
	20.	Пр. з. № 8 Организация хранения информации.	2	

Наименование разделов и тем	Тема и форма аудиторного занятия/тема самостоятельной работы обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		16		
<b>Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
	21.	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	22.	Пр. з. № 9 Подключение и настройка мониторов и видеоадаптеров.	2	
	23.	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.	4	
	24.	Пр. з. № 10 Подключение и настройка проекционных аппаратов.	2	
	25.	Пр. з. № 11 Конструкция, подключение и установка матричного принтера.	2	
	26.	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	27. Экзамен	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	
<b>ВСЕГО:</b>		70		



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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

- автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место на 1 преподавателя,
- 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,
- экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86191.html> (дата обращения: 16.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Уймин, А. Г. Технические средства информатизации : практикум для СПО / А. Г. Уймин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 434 с. — ISBN 978-5-4488-1589-8, 978-5-4497-2023-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128552.html> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: <https://doi.org/10.23682/128552>

3. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учебник для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97411.html> (дата обращения: 16.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: <https://doi.org/10.23682/97411>

Дополнительные источники:

1. Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В. А. Авдеев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 848 с. — ISBN 978-5-4488-0053-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88002.html> (дата обращения: 16.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

1. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> — Текст: электронный.

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: официальный сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru/> — Текст: электронный.

3. Российский интернет-портал и аналитическое агентство TAdviser: официальный сайт. — URL: <https://www.tadviser.ru/> — Текст: электронный.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения и защите результатов практических занятий, тестировании, сдаче экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получать информацию о параметрах компьютерной системы;</li> <li>– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</li> <li>– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li> <li>– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</li> <li>– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</li> <li>– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</li> <li>– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</li> </ul>	<p>«<b>Отлично</b>» – студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.</p> <p>«<b>Хорошо</b>» – студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.</p> <p>«<b>Удовлетворительно</b>» – студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– защита реферата;</li> <li>– наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</li> <li>– оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>– подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентации;</li> <li>– решение ситуационных задач.</li> </ul>

	<p>способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> – студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.</p> <p><b>Рекомендуемые границы оценок (при тестировании):</b></p> <p>«отлично» – 91% правильных ответов;</p> <p>«хорошо» - 81-90% правильных ответов;</p> <p>«удовлетворительно» – 71-80% правильных ответов;</p> <p>«неудовлетворительно» – 70% правильных ответов.</p>	
--	---	--