

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кийдан Ольга Вячеславовна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 26.01.2022 09:44:37  
Уникальный программный ключ:  
a2a2319df162d74b91cd23ebb9334b717bafdfce

Приложение IV.2

к ППСЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 02      Архитектура аппаратных средств

09.02.07    Информационные системы и программирование

Лянтор 2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК специальности  
38.02.01, 15.02.07, 13.02.11

Протокол заседания

№ 8 от 30.03 20 21 год

Председатель [подпись] А. А. Джежелий

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Методического  
совета ЛНТ (филиал) ФГБОУ  
ВО «ЮГУ»

[подпись] О. В. Кийдан

«30» 03 2021 год

Согласовано: заведующий библиотекой ЛНТ(филиал)ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
[подпись] Авилкина В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины профессионального цикла разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик:

Алексеев Владимир Анатольевич - преподаватель высшей квалификационной категории, ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
..	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
.....	

## **2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 02     Архитектура аппаратных средств**

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

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 установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения учебной 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 обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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.

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 языках.

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

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **36**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **30**;

самостоятельной работы обучающегося – **6**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>30</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>14</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>6</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</b>	Содержание учебного материала		
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколению, назначению, по размерам и функциональным возможностям	<b>2</b>	<b>1</b>
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «История развития систем счисления», «История развития кодирования»	<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>	Содержание учебного материала		
	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	<b>2</b>	<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Логические узлы ЭВМ и их классификация»	<b>1</b>	
<b>Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ</b>	Содержание учебного материала		
	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.	<b>2</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №1 Анализ конфигурации вычислительной машины	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров</b>	Содержание учебного материала		
	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.	<b>2</b>	<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Конвейерная обработка данных в современных процессорах»	<b>1</b>	

<b>Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров</b>	Содержание учебного материала		
	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	<b>2</b>	<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Увеличение производительности процессоров»	<b>1</b>	
<b>Тема 2.5 Компоненты системного блока</b>	Содержание учебного материала		
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	<b>2</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №2 Изучение внутренних интерфейсов системной платы	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Назначение интерфейсов»	<b>1</b>	
<b>Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ</b>	Содержание учебного материала		
	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	<b>2</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №3 Идентификация и установка различных модулей ПК: процессора, ОЗУ, видеопамяти, внешней памяти	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники</b>	Содержание учебного материала		
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	<b>1</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №4 Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	<b>2</b>	
	Практическое занятие №5 Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>1</b>	



	Подготовка доклада по теме: «Виды периферийных устройств в ЭВМ»		
<b>Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства</b>	Содержание учебного материала		
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	<b>1</b>	<b>1</b>
	Практическое занятие №6 Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	<b>2</b>	
	Практическое занятие №7 Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	<b>2</b>	
	Всего	<b>36</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличие лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

Оборудование лаборатории:

учебная мебель,  
доска, экран

Технические средства обучения:

-м/м проектор, принтер, компьютеры с необходимым программным обеспечением

Лицензионное ПО:

Windows 10 Professional, Microsoft Office 2016 Стандартный Сублицензионный договор №К-223/17-ЮГУ-ЛНТ-85 от 03.07.2017 г.

ABBYY FineReader 12 Сублицензионный договор №К-223/17-ЮГУ-ЛНТ-85 от 03.07.2017 г.

Kaspersky EndPoint Security Сублицензионный договор №Д-223/21-ЮГУ-ЛНТ-256 от 15.04.2021 г.

Свободное ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

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

Основные источники:

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169> (дата обращения: 27.01.2021). – Текст : электронный.

2. Информатика и образование : научно – методический журнал / учредители Российская академия образования, Издательство «Образование и информатика». – Ежемес. – 2017 – 2021. – ISSN 0234 – 0453. – Текст : непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Информатика и образование : научно – методический журнал / учредители Российская академия образования, Издательство «Образование и информатика». – Ежемес. – 2017 – 2021. – ISSN 0234 – 0453. – Текст : непосредственный.

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105885-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788> (дата обращения: 27.01.2021). – Текст : электронный.

3. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106243-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239537> (дата обращения: 27.01.2021). – Текст : электронный.

4. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.02 Архитектура аппаратных средств специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование/ составитель В.А. Алексеев; Лянторский нефтяной техникум. - Лянтор : ЛНТ, 2019.- 44 с. – Режим доступа: Полнотекстовая коллекция учебно-методических изданий ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b>  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>Текущий контроль в форме: устный, письменный опросы, выполнение проекта, выполнение практического задания, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; решение ситуационной задачи</p>
<p><b>знать:</b>  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>Текущий контроль в форме: устный, письменный опросы, выполнение проекта, выполнение практического задания, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; решение ситуационной задачи</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90÷100	5	отлично
80÷89	4	хорошо
70÷79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно