

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ НГТК)**

РАССМОТРЕНО

на заседании Педагогического совета
Протокол № 9

от «05» мая 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ НГТК

Н.О. Ким Н.О. Ким

Приказ № 105/1 от «05» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ И ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

среднего профессионального образования

по программе подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)

09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем»

Квалификация:

специалист по технической эксплуатации и
сопровождению информационных систем

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения:

2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем».

Организация - разработчик: ЧПОУ НГТК

Разработчики: Зубаренко С.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств и основа сетевых технологий»: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств и основа сетевых технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК. 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации	-
ОК. 03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в	– содержание актуальной нормативно-правовой документации	-

	<p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современную научную профессиональную терминологию 	<ul style="list-style-type: none"> – современная научная и профессиональная терминология 	
ОК. 09	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) 	
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований к ИС – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) 	<ul style="list-style-type: none"> – сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – документирование собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> – кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий – основы современных СУБД – основы ИБ организации 	<ul style="list-style-type: none"> – возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления

	<ul style="list-style-type: none"> – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – теория баз данных – основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования – языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике 	<ul style="list-style-type: none"> требований к ИС – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД)
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> – читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания – оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции – составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО 	<ul style="list-style-type: none"> – нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – основные понятия о качестве ПО – виды технической документации – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты – основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО 	<ul style="list-style-type: none"> – проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО – выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации – проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика – выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО – проверка соответствия

			<p>действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов</p> <p>– при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов</p>
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	26
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. /в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение (2 часа)		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3
Введение	Содержание Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	
Раздел 1. Вычислительные устройства (2 часа)		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание История развития вычислительных устройств.	1	
	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы (26 часов)		26/12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание 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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ		
	Изучение работы логических узлов ЭВМ.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем	2	

	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание		
	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.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание		
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.		
	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание		
Тема 2.5 Внутренняя память	Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6	Содержание		

Компоненты системного блока	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Изучение архитектуры системной платы		
	Интерфейсы ПК. Определение и назначение.		
	Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Внешние запоминающие устройства ЭВМ	Содержание		
	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков		
	Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Периферийные устройства (14 часов)		14/12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание		
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	

	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Конструкция, подключение и тестирование мониторов.		
	Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.		
	Конструкция и подключение принтеров		
	Конструкция и подключение сканеров.		
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Конфигурация рабочего места (4 часа)		4/2	
Тема 4.1 Конфигурирование рабочего места.	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3
	Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика. Технологии энергосбережения в вычислительных системах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Конфигурирование компьютера под требования заказчика.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины производится с применением дистанционных технологий и требует наличия электронной образовательной среды; учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- классная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-практическое оборудование, необходимое для проведения предусмотренных программой практических занятий. В соответствии с п.4.4 ФГОС СПО допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Технические средства обучения:

- компьютеры с выходом в сеть Internet;
- сайт «Личная студия» с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом;
- электронные библиотечные ресурсы.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

- методические указания по организации практических занятий;
- методические указания по самостоятельной работе.

Программное обеспечение:

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ;
- справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант»;
- электронно-библиотечная система (ЭБС) ЭБС «IPR SMART» <http://iprbookshop.ru/>;
- программа управления образовательным процессом в ЭИОС (Информационная технология. Программа управления образовательным процессом. КОМБАТ).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149040>

2. 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, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083334>

3. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076>

4. Сенкевич А. В. Архитектура аппаратных средств: ЭУМК: учебное издание / Сенкевич А. В. -Москва : Академия, 2021. - 0 с. (Специальности среднего профессионального образования). -URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации; -порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; 	<p>Знает формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Может использовать современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Знает пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Знает принципы бережливого производства</p> <p>Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств</p>	<p>Штудирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Выполнение практических заданий</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>

<p>- основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров</p> <p>Умеет:</p> <p>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>- соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p> <p>-осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.</p>	<p>Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем</p> <p>Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров</p> <p>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p> <p>Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	
--	--	--