

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Архитектура аппаратных средств
общепрофессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерством просвещения РФ от «24» февраля 2025 № 138.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Марина Анатольевна Путилина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Информатики
и вычислительной техники

Председатель Ремез Т.Б.

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....	4
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части.....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	13
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1 Материально-техническое обеспечение	16
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4.1 Текущий контроль	17
4.2 Промежуточная аттестация	18
Приложение 1	20
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	20

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть «общеобразовательного цикла» цикла образовательной программы по направленности «Веб-разработка».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

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.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ОК, ПК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	Уд1_ОП.03 интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие Уд2_ОП.03 работать с API и устанавливать соединения между компонентами Уд3_ОП.03 отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции	Зд1_ОП.03 общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы Зд2_ОП.03 международные стандарты локальных вычислительных сетей Зд3_ОП.03 принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	Уд4_ОП.03 проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему Уд5_ОП.03 определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных Уд6_ОП.03 отладка и тестирование аппаратных компонентов и	Зд4_ОП.03 основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему Зд5_ОП.03 возможности типовой ИС Зд6_ОП.03 архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем Зд7_ОП.03 основы современных

	интерфейсов	операционных систем 3д8_ОП.03 программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций для профессиональной деятельности
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	Зо 02.02 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
	Уо 04.03 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;	Зо 04.03 основы проектной деятельности;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд4_ОП.03	Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ	4	углубление знаний по принципам организации ЭВМ
	Зд1_ОП.03	Тема 2.4 Технологии	4	Углубление умений

	Зд2_ОП.03 Зд5_ОП.03 Зд7_ОП.03 Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд5_ОП.03 Уд6_ОП.03	повышения производительности процессоров		по повышению производитель- ности процессора
	Зд1_ОП.03 Зд3_ОП.03 Зд5_ОП.03 Зд6_ОП.03 Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд5_ОП.03 Уд6_ОП.03	Тема 2.5 Компоненты системного блока	4	Углубление умений по сборке системного блока
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			12	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	16	
практические занятия	4	
лабораторные занятия	28	28
самостоятельная работа	Не предусмотрено	
промежуточная аттестация	Не предусмотрено	
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Вычислительные устройства		2/0		
Тема 1.1 Классы вычислительных машин	Содержание	2/0		
	История развития вычислительных устройств. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2/0	ПК 2.3. ОК 01	3д1_ОП.03 3д3_ОП.03 3о 01.01.
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		38/26		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание	14/12		
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2/0	ПК 2.3. ОК 01 ОК 04	3д1_ОП.03 3д2_ОП.03 3о 04.01 3о.04.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12		
	Практическое занятие 1. Решение арифметических и логических задач	4/4	ПК 2.3. ОК 01 ОК 04	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уо 04.01. Уо 04.02.
	Лабораторное занятие 1 Моделирование логических элементов	2/2	ПК 2.3. ОК 01 ОК 04	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уо 04.01. Уо 04.02.
	Лабораторное занятие 2 Моделирование триггеров	2/2	ПК 2.3. ОК 01 ОК 04	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уо 04.01.

	Лабораторное занятие 3 Моделирование регистров	2/2	ПК 2.3. ОК 01 ОК 04	Уо 04.02. Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уо 04.01. Уо 04.02.
	Лабораторное занятие 4 Моделирование счетчиков	2/2	ПК 2.3. ОК 01 ОК 04	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уо 01.01. Уо 01.02.
Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ	Содержание	2/0		
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	2/0	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 01 ОК 02	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд4_ОП.03 Уо 01.01 Уо.02.02
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание	2/0		
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощённые функциональные схемы	2/0	ПК 2.3. ОК 01 ОК 04	Зд1_ОП.03 Зд3_ОП.03 Зо 02.01 Зо.02.02
Тема 2.4 Технологии повышения производительности процессоров	Содержание	6/4		
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2/0	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Зд1_ОП.03 Зд2_ОП.03 Зд5_ОП.03 Зд7_ОП.03 Зо 02.01 Зо.02.02
	В том числе лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие 5 Моделирование счетчиков Системы команд процессора. Модель учебной ЭВМ.	2/2	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд5_ОП.03 Уд6_ОП.03 Уо 02.01

	Лабораторное занятие 6 Моделирование счетчиков Компиляция и запуск программ в машинных кодах.	2/2	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Уо.02.02 Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд5_ОП.03 Уд6_ОП.03 Уо 02.01 Уо.02.02
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание	8/6		
	Системные платы. Виды, характеристики, формфакторы. Типы интерфейсов. Принцип организации интерфейсов. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2/0	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Зд1_ОП.03 Зд3_ОП.03 Зд5_ОП.03 Зд6_ОП.03 Зо 02.01 Зо.02.02
	В том числе лабораторных занятий	6/6		
	Лабораторное занятие 7 Сборка, установка, подключение комплектующих в корпус ПК	2/2	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд5_ОП.03 Уд6_ОП.03 Уо 02.01 Уо.02.02
	Лабораторное занятие 8 Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup	2/2	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд5_ОП.03 Уд6_ОП.03 Уо 02.01 Уо.02.02
	Лабораторное занятие 9 Сбор информации об установленном процессоре. Тестирование процессора на производительность и отказоустойчивость	2/2	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд5_ОП.03 Уд6_ОП.03 Уо 02.01 Уо.02.02

Тема 2.6. Внешние запоминающие устройства ЭВМ	Содержание	6/4		
	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители	2/0	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 04	Зд1_ОП.03 Зд3_ОП.03 Зд7_ОП.03 Зд8_ОП.03 Зо 04.03
	В том числе лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие 10 Тестирование оперативной памяти. Тестирование НЖМД.	4/4	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 04	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд4_ОП.03 Уд5_ОП.03 Уо 04.03
Раздел 3. Периферийные устройства		8/6		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание	8/6		
	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	2/0	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Зд1_ОП.03 Зд3_ОП.03 Зд4_ОП.03 Зд8_ОП.03 Зо 02.01 Зо.02.02
	В том числе лабораторных занятий	6/6		
	Лабораторное занятие 11 Конструкция, подключение и установка видеоадаптера. Тест монитора	2/2	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд4_ОП.03 Уд6_ОП.03 Уо 02.01 Уо.02.02
	Лабораторное занятие 12 Конструкция, подключение и установка принтера.	2/2	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд4_ОП.03 Уд6_ОП.03 Уо 02.01

	Лабораторное занятие 13 Конструкция, подключение и инсталляция сканера	2/2	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 02	Уо.02.02 Уд1_ОП.03 Уд3_ОП.03 Уд4_ОП.03 Уд6_ОП.03 Уо 02.01 Уо.02.02
Всего		48/28		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие 1 Моделирование логических элементов	Формирование умений моделировать базовых логических элементов (И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ)	Компьютерный класс Multisim Education
Лабораторное занятие 2 Моделирование триггеров	Формирование умений моделировать основные типы триггеров, научиться анализировать их работу и понимать принципы построения элементов памяти на их основе.	Компьютерный класс Multisim Education
Лабораторное занятие 3 Моделирование регистров	Формирование умений моделировать основные типы регистров, научиться анализировать их работу и понимать принципы построения элементов памяти на их основе.	Компьютерный класс Multisim Education
Лабораторное занятие 4 Моделирование счетчиков	Формирование умений моделировать основные типы счетчиков, научиться анализировать их работу и понимать принципы построения элементов памяти на их основе.	Компьютерный класс Multisim Education
Лабораторное занятие 5 Моделирование счетчиков Системы команд процессора. Модель учебной ЭВМ.	Формирование умений моделировать работу цифровых счётчиков, освоить основы системы команд процессора на примере учебной ЭВМ, а также приобрести навыки написания и отладки простых программ на уровне машинных команд.	Компьютерный класс Модель учебной ЭВМ
Лабораторное занятие 6 Моделирование счетчиков Компиляция и запуск программ в	Формирование умений моделировать работу цифровых счётчиков, а также освоить	Компьютерный класс Модель учебной ЭВМ

машинных кодах.	полный цикл создания и запуска программ в машинных кодах: от написания кода до анализа результатов выполнения на уровне архитектуры ЭВМ.	
Лабораторное занятие 7 Сборка, установка, подключение комплектующих в корпус ПК	Формирование умений самостоятельно собирать ПК из отдельных комплектующих, правильно подключать все внутренние и внешние устройства, а также выполнять первичную проверку работоспособности системы.	Системный блок
Лабораторное занятие 8 Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup	Формирование навыков работы с утилитой *CMOS Setup*, научиться самостоятельно изменять базовые параметры конфигурации системы и понимать влияние этих настроек на работу ПК.	Компьютерный класс Модель учебной ЭВМ
Лабораторное занятие 9 Сбор информации об установленном процессоре. Тестирование процессора на производительность и отказоустойчивость	Формирование умений получать полную информацию о процессоре, объективно оценивать его производительность и проверять отказоустойчивость с помощью современных программных инструментов.	Компьютерный класс Утилита Everest
Лабораторное занятие 10 Тестирование оперативной памяти. Тестирование НЖМД.	Формирование умений проводить комплексную диагностику оперативной памяти и жёстких дисков, интерпретировать результаты тестов и делать обоснованные выводы о состоянии этих компонентов.	Компьютерный класс Утилита Everest
Практические занятия		
Практическая занятие № 1 Решение арифметических и логических задач	Формирование умений выполнять арифметические действия в различных системах счисления, строить и анализировать таблицы истинности, упрощать логические выражения, а также применять логические методы для решения нестандартных задач.	Лекционная аудитория
Раздел 3. Периферийные устройства		
Лабораторные занятия		

Лабораторное занятие 11 Конструкция, подключение и инсталляция видеоадаптера. Тест монитора	Формирование умений самостоятельно устанавливать и настраивать видеоадаптер, подключать монитор, а также проводить базовое тестирование монитора для выявления заводских дефектов и оценки качества его работы.	Компьютерный класс программа Sandra.
Лабораторное занятие 12 Конструкция, подключение и инсталляция принтера.	Формирование умений подключать принтер к компьютеру различными способами, выполнять его инсталляцию и настройку, а также проводить базовое тестирование качества печати.	Компьютерный класс принтер
Лабораторное занятие 13 Конструкция, подключение и инсталляция сканера	Формирование умений подключать сканер к компьютеру различными способами, выполнять его инсталляцию и настройку, а также проводить базовое тестирование качества печати.	Компьютерный класс сканер

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Подорожный, А. М. Аппаратное обеспечение информационных систем : учебник / А. М. Подорожный. — Москва : КноРус, 2026. — 251 с. — ISBN 978-5-406-15791-6. — URL: <https://book.ru/book/961855> - Загл. с экрана

2. Синаторов, С. В. Пакеты прикладных программ : учебное пособие / С. В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2026. — 195 с. — ISBN 978-5-406-14836-5. — URL: <https://book.ru/book/958303>

- Загл. с экрана

3. Шитов, В. Н. Устройство и функционирование информационной системы : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2026. — 333 с. — ISBN 978-5-406-15733-6. — URL: <https://book.ru/book/961003> - Загл. с экрана

Дополнительные источники:

1. 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. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 511 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511- 0 (ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-013573-1 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-106243-2 (ИНФРА-М, online). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=391794> — Загл. с экрана.

2. . Рочев, К. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — Москва : КноРус, 2025. — 205 с. — ISBN 978-5-406-14131-1. — URL: <https://book.ru/book/956640> - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

1. Интуит - национальный открытый университет [Электронный ресурс] Архитектура микропроцессоров <https://www.intuit.ru/studies/courses/604/460/info>, свободный.— Загл. с экрана.
Яз. рус

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1 Вычислительные устройства Тема 1.1	ПК 2.3. ОК 01	Тест	См. ниже
2	Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	ПК 2.3. ПК 2.5	Практическое задание Лабораторные занятия	См. ниже
3	Раздел 3. Периферийные устройства	ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Лабораторные занятия	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена/

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Архитектура аппаратных средств» - зачет с оценкой

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК04	Теоретические вопросы к зачету 1. Системы счисления, измерение количества информации 2. Представление чисел в ЭВМ. Элементы двоичной арифметики 3. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы фон Неймана 4. Логические узлы ЭВМ. Простейшие типы архитектур ЭВМ 5. Логические элементы: И, НЕ, ИЛИ 6. Логические схемы ЭВМ. Сумматор, шифратор, дешифратор 7. Логические схемы ЭВМ. Триггер, регистр 8. Типы триггеров 9. Типы регистров 10. Назначение и функционирование шин 11. Центральный процессор. Параметры процессора 12. Системная память. Организация оперативной
ПК 2.3. ПК 2.5 ОК 1 ОК 2 ОК4	Примерные практические вопросы к экзамену 1. Соберите схему 2х разрядного регистра последовательного занесения кода. 2. Соберите схему с элементом «ИЛИ-НЕ» (4 входа), составьте таблицу истинности 3. Соберите схему с элементом «асинхронный RS-триггер», составьте таблицу истинности 4. Соберите схему с элементом «И» (4 входа), составьте таблицу истинности 5. Собрать системный блок ПК (использовать стенд) 6. В BIOS установить загрузку с компакт-диска 7. В BIOS найти и отключить контроллер жестких дисков 8. В BIOS показать, как отключается контроллер USB 9. Напечатать на матричном принтере пробную страницу 10. Отсканировать документ на планшетном сканере

Критерии оценки зачета с оценкой

«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.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Традиционная технология обучения (Я.А.Коменский и И.Ф.Герbart)	Организация усвоения учащимися знаний, умений.	Формирование знаний, умений и воспроизведение усвоенного знания	На этапе объяснительно-иллюстративного метода.
2	Информационно коммуникационная технология (М.В.Моисеева. Е.С.Полат. М.В.Бухаркина)	Обеспечение наглядности.	Повышение интереса к изучаемой теме, овладение обучающимися первичными навыками работы по данной тематике, снижение уровня затруднения восприятия новой информации	На протяжении урока: воспроизведение презентации
3	Технология электронного обучения (Беляев М.И.)	Использование сред ств вычислительной техники для контроля знаний.	Контроль знаний, развитие навыков самоконтроля в интерактивном режиме.	На заключительном этапе выдаётся домашнее задание с использованием электронного учебника, использование тестов на образовательном