

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпова Елизавета Александровна

Должность: директор

Дата подписания: 24.07.2026 16:52:41

Уникальный программный ключ:

ad9053b6a9e639199a21a41d1a80dd3f5c40650966aaf85dff11a3fd7d02ebad



СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Архитектура аппаратных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Цикловая комиссия по информатике и информационной безопасности**
Учебный план **09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**
Учебный год начала подготовки **2026-2027**

Квалификация **Программист**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану **108**
в том числе:
аудиторные занятия **59**
самостоятельная работа **49**

Виды контроля в семестрах:
экзамены **4**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Недель	17		21			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	21	21	31	31
Практические	7	7	21	21	28	28
Итого ауд.	17	17	42	42	59	59
Контактная работа	17	17	42	42	59	59
Сам. работа	34	34	15	15	49	49
Итого	51	51	57	57	108	108

Рабочая программа дисциплины

Архитектура аппаратных средств

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (приказ Минобрнауки России от 24.02.2025
г. № 138)

составлена на основании учебного плана:

09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

утвержденного на заседании Педагогического Совета АНО ПО "СТК" 26.02.2026 протокол № 5.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств» – получить представление об
1.2	устройстве компьютера; изучить конструкции и функции различных элементов
1.3	компьютеров, предназначенных для хранения и обработки информации, рассмотреть
1.4	компоненты компьютера, которые получают информацию от внешних источников и
1.5	отсылают результаты вычислений внешним приемникам данных.
1.6	Задачи дисциплины: базовые понятия и основные принципы построения архитектур
1.7	вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
1.8	организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
1.9	процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные
1.10	компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы
1.11	управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.2	История	
2.1.3	Теоретические основы дошкольного образования	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Практикум по художественной обработке материалов и изобразительному искусству	
2.2.2	Психология	
2.2.3	Психология личности	
2.2.4	Социальная психология	
2.2.5	Теоретические и методические основы взаимодействия воспитателя с родителями (лицами, их заменяющими) и сотрудниками дошкольной образовательной организации	
2.2.6	Теоретические основы организации обучения в разных возрастных группах	
2.2.7	Теория и методика развития речи у детей	
2.2.8	Теория и методика экологического образования дошкольников	
2.2.9	Учебная практика	
2.2.10	Учебная практика	
2.2.11	Основы специальной педагогики и специальной психологии	
2.2.12	Педагогические технологии в области начального общего образования	
2.2.13	Практикум по детской психологии	
2.2.14	Проективные методы диагностики нарушений развития личности в детском возрасте	
2.2.15	Производственная практика	
2.2.16	Производственная практика	
2.2.17	Психология семьи	
2.2.18	Теоретические и прикладные аспекты методической работы воспитателя детей дошкольного возраста	
2.2.19	Учебная практика	
2.2.20	Основы философии	
2.2.21	Педагогический менеджмент	
2.2.22	Производственная практика	
2.2.23	Психология общения	
2.2.24	Теория и методика математического развития	
2.2.25	Защита выпускной квалификационной работы	
2.2.26	Подготовка выпускной квалификационной работы	
2.2.27	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

ПК 3.5.: Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Правила техники безопасности и гигиенические требования при
3.1.2	использовании средств ИКТ в образовательном процессе.
3.1.3	- Правила создания, редактирования, оформления, сохранения,
3.1.4	передачи информационных объектов различного типа с помощью
3.1.5	современных информационных технологий для обеспечения
3.1.6	образовательного процесса.
3.1.7	- Возможности использования ресурсов сети Интернет для
3.1.8	совершенствования профессиональной деятельности,
3.1.9	профессионального и личностного развития.
3.1.10	- Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера
3.1.11	(ПК), применяемое в профессиональной деятельности.
3.1.12	- Различные сервисы и программные пакеты для разработки
3.1.13	интерактивных игр для интерактивного стола (SMART Table).
3.2	Уметь:
3.2.1	Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические
3.2.2	рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной
3.2.3	деятельности.
3.2.4	- Создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать
3.2.5	информационные объекты различного типа с помощью современных
3.2.6	информационных технологий для обеспечения образовательного
3.2.7	процесса.
3.2.8	- Использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в
3.2.9	профессиональной деятельности.
3.2.10	- Применять элементы технологий смарт-образования для
3.2.11	проектирования собственной профессиональной деятельности.
3.2.12	- Выбирать необходимый ресурс и набор технических средств для
3.2.13	создания интерактивных заданий для детей дошкольного возраста
3.3	Владеть:
3.3.1	Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурноспортивных мероприятий и занятий.
3.3.2	Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и
3.3.3	мест занятий физической культурой и спортом.
3.3.4	Оформлять документацию (учебную, учетную, отчетную, сметнофинансовую), обеспечивающую организацию и
3.3.5	проведение физкультурно-спортивных мероприятий и занятий и функционирование спортивных сооружений и мест занятий
3.3.6	физической культурой и спортом
3.3.7	Разрабатывать методическое обеспечение организации учебнотренировочного процесса и руководства
3.3.8	соревновательной деятельностью спортсменов в
3.3.9	избранном виде спорта.
3.3.9	Разрабатывать методическое обеспечение организации и проведения

3.3.10	физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения.
3.3.11	ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и
3.3.12	спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа
3.3.13	деятельности других педагогов.
3.3.14	Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.
3.3.15	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области
3.3.16	образования, физической культуры и спорта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1.		
1.1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. /Лек/	3	5
1.2	Классы вычислительных машин /Пр/	3	3
1.3	Классы вычислительных машин /Ср/	3	10
1.4	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы /Лек/	3	5
1.5	Прикладное программное обеспечение Microsoft office Word /Пр/	3	4
1.6	Принципы организации ЭВМ /Ср/	3	10
1.7	/Ср/	3	14
1.8	Классификация и типовая структура микропроцессоров /Лек/	4	11
1.9	Изучение материнской платы /Пр/	4	10
1.10	Анализ конфигурации вычислительной машины /Ср/	4	5
1.11	Запоминающие устройства ЭВМ /Лек/	4	10
1.12	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков /Пр/	4	11
1.13	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши /Ср/	4	4
1.14	/Экзамен/	4	6

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

1. Понятия аппаратных средств ЭВМ.
2. Понятия аппаратных архитектуры аппаратных средств.
3. История развития вычислительных устройств и приборов.
- 15
4. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям
5. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.
6. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
7. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
8. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
9. Простейшие типы архитектур.
10. Принцип открытой архитектуры.
11. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ
12. Организация работы и функционирование процессора.
13. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
14. Характеристики и структура микропроцессора.
15. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
16. Системы команд процессора.
17. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
18. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
19. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов
20. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
21. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
22. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры

23. Прямой доступ к памяти.
24. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
25. Принципы хранения информации.
26. Принципы (архитектура) фон Неймана.
27. Устройство процессора.
28. Принцип работы процессора.
29. Типы процессоров.
30. Виды оперативной памяти

5.2. Темы письменных работ (контрольных и курсовых работ, рефератов)

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
3. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
4. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
5. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
6. Классификация параллельных компьютеров.
7. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
8. Классификация и типовая структура микропроцессоров
9. Матричные и векторные процессоры.
10. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
11. Проекционные аппараты.
12. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
13. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы

5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Собрать в программе «Multisim» и показать работу мультиплексора
2. Собрать в программе «Multisim» и показать работу демультиплексора
3. Собрать в программе «Multisim» и показать работу шифратора
4. Собрать в программе «Multisim» и показать работу дешифратора
5. Собрать в программе «Multisim» и показать работу сумматора

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

6.2.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Open Office

6.2.2 Перечень информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|--|
| 7.1 | Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду. |
|-----|--|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание

-обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый. Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.