

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волховов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.09.2024 15:06:16
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0b98

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Электроэнергетический факультет

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии

Татьяна
Михайловна
Богданова

Подписано
цифровой подписью:
Татьяна Михайловна
Богданова

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-
исследовательской работе/Декан

Николай
Александрович
Климов

Подписано цифровой
подписью: Николай
Александрович
Климов

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Архитектура аппаратных средств

Профессия	<u>09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ</u>
Квалификация	<u>программист</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ППКРС	<u>3 год 10 месяцев</u>
На базе	<u>основное общее образование</u>

Программу составил(и):

преподаватель, Лебедев Сергей Геннадьевич

**Сергей Геннадьевич
Лебедев**

Подписано цифровой подписью:
Сергей Геннадьевич Лебедев
Дата: 2026.02.10 10:07:22 +03'00'

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

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

составлена на основании учебного плана:

09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2026 протокол № 1

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 10.02.2026 г. № 6

Зав. кафедрой Яблоков Алексей Сергеевич

**Алексей Сергеевич
Яблоков**

Подписано цифровой
подписью: Алексей Сергеевич
Яблоков
Дата: 2026.02.10 14:23:38 +03'00'

Рассмотрено на заседании Методической комиссии "Электроэнергетический факультет",
протокол № 1 от 10.02.2026 0:00:00

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели: формирование представлений об устройстве компьютера; изучить конструкции и функции различных элементов компьютеров, предназначенных для хранения и обработки информации, рассмотреть компоненты компьютера, которые получают информацию от внешних источников и отсылают результаты вычислений внешним приемникам данных.

Задачи: научиться выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
осуществлять модернизацию аппаратных средств;
получать информацию о параметрах компьютерной системы;
подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП
-------------------	----

2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.0	Аппаратная инженерия Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) Компьютерные сети

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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

Знать:

актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
методы работы в профессиональной и смежных сферах;
структуру плана для решения задач;
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
определять этапы решения задачи;
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
составлять план действия;
определять необходимые ресурсы.

Владеть:

актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.

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

Знать:

номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
приемы структурирования информации;
формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

структуру плана для решения задач.

Уметь:

определять задачи для поиска информации;
определять необходимые источники информации;
планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
выделять наиболее значимое в перечне информации;
оценивать практическую значимость результатов поиска.

Владеть:

навыками работы с программным обеспечением в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
навыками работы с различными цифровыми средствами для решения профессиональных задач.

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

Знать:

правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
особенности произношения;
правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь:

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;
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Владеть:

навыками перевода текстов профессиональной направленности;
навыками общения на иностранном языке на знакомые общие и профессиональные темы;
навыками написания сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
В том числе в форме практ.подготовки	24	24	24	24
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства					
1.1	Классы вычислительных машин /Тема/	4	0			
1.2	История развития вычислительных устройств и приборов. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
1.3	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
1.4	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
	Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы					
2.1	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы /Тема/	4	0			
2.2	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. /Лек/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.3	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема. /Пр/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.4	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.5	Принципы организации ЭВМ /Тема/	4	0			

2.6	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. /Лек/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.7	Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.8	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.9	Классификация и типовая структура микропроцессоров /Тема/	4	0			
2.10	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. /Лек/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.11	Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы. /Пр/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.12	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.13	Технологии повышения производительности процессоров /Тема/	4	0			
2.14	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	

	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. /Лек/					
2.15	Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. /Пр/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.16	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.17	Компоненты системного блока /Тема/	4	0			
2.18	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов /Лек/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.19	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. /Пр/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.20	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/	4	10	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.21	Запоминающие устройства ЭВМ /Тема/	4	0			
2.22	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. /Лек/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.23	Приводы CD (ROM, R, RW),	4	4	ОК 01.	Л1.1 Л1.2	

	DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом. /Пр/			ОК 02. ОК 09.	Л1.3 Л1.4 Л1.5	
2.24	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
	Раздел 3. Периферийные устройства					
3.1	Периферийные устройства вычислительной техники /Тема/	4	0			
3.2	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. /Лек/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
3.3	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение /Пр/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
3.4	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/	4	10	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
3.5	Нестандартные периферийные устройства /Тема/	4	0			
3.6	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы. /Лек/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
3.7	ПОдключение нестандартных периферийных устройств /Пр/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
3.8	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	

	испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. /Ср/					
--	---	--	--	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Гук М.	Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия	Санкт-Петербург: Питер, 2002
ЛП.2	Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С.	Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учебное пособие для НПО и СПО	Москва: Академия, 2014
ЛП.3	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
ЛП.4	Журавлев А. Е.	Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы: учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург: Лань, 2023
ЛП.5	Алексеев В. А.	Архитектура аппаратных средств. Практические работы: учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург: Лань, 2025

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
6.3.1.3	SunRav TestOfficePro
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499
6.3.1.5	Информационная система поддержки образовательного процесса

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Национальная электронная библиотека
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.5	Электронная библиотека академии

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	531	Мультимедийное и компьютерное оборудование: G620/2GB/1TB, проектор Benq

Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	357	8 парт, 8 стульев, 1 стол преподавателя, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Core(TM) i3-4150 CPU @ 3.50GHz 11шт
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для самостоятельной работы	257	Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	357	8 парт, 16 стульев, 3 парты перед доской, 3 скамьи перед доской, 1 стол преподавателя, доска классная, оснащенная специализированной мебелью