

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
Колледж**



УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебно-
методической работе
А.С. Деникин

« 04 » 09 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ
МАШИН И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

Специальность
среднего профессионального образования

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Форма обучения
очная

Дубна, 2014 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Автор программы: Самсонов А.В. преподаватель профессионального цикла

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей профессиональных дисциплин и менеджера №

Протокол заседания № 1 от «29» августа 2014г.

Председатель цикловой методической комиссии

Иванов И.О.

Фамилия И.О., подпись

СОГЛАСОВАНО

Руководитель колледжа

«31» августа 2014г.



Ю.П. Курлапов

Представитель работодателя

«31» августа 2014г.



Генеральный директор «М-Сервис»
Р.Ш. Метаршоев

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины
- 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

- 3.1. Образовательные технологии
- 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.3. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. «АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.08. «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» является частью основной профессиональной образовательной программы государственного университета «Дубна» по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является общепрофессиональной, входящей в профессиональный цикл и читается в 1 семестре.

1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины являются: информация; информационные процессы и информационные ресурсы; оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности.

1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

Цели изучения дисциплины: является изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

Задачи изучения дисциплины: является приобретение студентами необходимых знаний по архитектурам систем и сетей, принципам иерархического построения и эффективного управления аппаратно-программными ресурсами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

уметь:

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- обеспечивать совместимость программных и аппаратных средств вычислительной техники;

знать:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков системы;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы вычислительных процессов в многоядерных системах;
- принципы работы кэш-памяти;
- методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- основные энергосберегающие технологии

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часа;
консультации для обучающихся 9 часов;
самостоятельной работы обучающегося 41 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>150</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
в том числе:	-
уроки	<i>48</i>
лабораторные занятия	-
практические занятия, семинары	<i>52</i>
курсовая работа (проект)	-
Консультации для обучающихся	<i>9</i>
Самостоятельная работа обучающихся обучающегося (всего)	<i>41</i>
в том числе:	
- Перевод чисел из одной системы счисления в другую	
- Логические узлы ЭВМ и их классификация.	
- Составные части ЭВМ и их назначение	
- Изучение команд микропроцессора	
- Определение конфигурации ПЭВМ	
- Уровень операционной системы – гибридный уровень с использованием операционной системы	
- Виртуальная, физическая и логическая память	
- Режимы работы CMOS: запись, хранение, считывание, стирание	
- Порты ввода-вывода	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-
Самостоятельная работа над индивидуальным проектом	-
Форма промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и Практические занятия, семинары, Самостоятельная работа обучающихся обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Содержание учебного материала		22	
	1-2	Основные характеристики ЭВМ. Производительность ЭВМ. Разрядность обрабатываемой информации. Организация компьютерных систем. Структура компьютера. Процессор. Основная память. Устройства ввода-вывода. Тракт данных: регистры, арифметико-логическое устройство. Структура фон Неймана. Понятие шины. Магистральный принцип построения ЭВМ, ЭВМ с электронным коммутатором.	6	2
	3-4	Типы данных: числовые, нечисловые. Числовые данные в двоичной системе счисления со знаком, без знака, целые, с плавающей точкой. Символьные коды ASCII, UNICODE		2
	5-6	Основной состав команд ЭВМ. Команды перемещения данных. Арифметические команды. Бинарные и унарные команды. Условные переходы. Команды ввода-вывода. Система команд ЭВМ. Типы команд. Система команд ЭВМ. Типы команд.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия, семинары		16	
	1-2	Системы счисления		
	3-4	Системы счисления. Преобразование чисел		
	5-6	Логические операции. Дизъюнкция, конъюнкция и отрицание		
	7-8	Логические операции. Импликация и эквивалентность.		
	9-10	Логические операции. Стрелка Пирса, Штрих Шеффера и сумма по модулю два.		
	11-12	Работа и особенности логических элементов ЭВМ		
	13-14	Построение логических выражений средствами Excel		
	15-16	Построение логических выражений средствами Excel		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую Логические узлы ЭВМ и их классификация. Составные части ЭВМ и их назначение			

Тема 2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Содержание учебного материала		18	
	7-8	Уровень физических устройств, цифровой логический уровень. Классификация процессоров в зависимости от набора команд. RISC-процессоры с ограниченным набором команд. CISC - процессоры с полным набором команд VLIW-процессоры со сверхбольшим командным словом. MISC-процессоры с минимальным набором системы команд.	10	2
	9-10	Микроархитектурный уровень (локальная память, АЛУ), работа тракта данных, микропрограммное управление. Уровень архитектуры команд, система команд. Уровень операционной системы – гибридный уровень с использованием операционной системы (интерпретатор) и аппаратным обеспечением..		2
	11-12	Уровень ассемблера – язык низкого уровня, транслятора, отражающего реальные физические (аппаратные) средства. Эквивалентность программного и аппаратного обеспечения.		2
	13-14	Центральный процессор: назначение и состав. Блок управления, арифметико- логическое устройство, регистровая память, счетчик команд, регистр команд. Назначение каждого блока, связь между ними. Принципы фон Неймана и гарвардская архитектура. Выполнение команд: выборка-декодирование-исполнение.		2
	15-16	Аппаратный способ выполнения команд с использованием устройств управления (жесткая логика) и программный способ (интерпретация, микропрограммное управление). Сравнительный анализ. Состав устройства управления (УУ) с «жесткой логикой».		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия, семинары		8	
	17-18	Знакомство со средой моделирования электронных схем		
	19-20	Моделирование простейших логических схем		
	21-22	Моделирование простейших логических схем		
	23-24	Моделирование комбинационных устройств		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
Уровень операционной системы – гибридный уровень с использованием операционной системы. Изучение команд микропроцессора.				

Тема 3. Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	Содержание учебного материала		60	
	17-18	Память: назначение, характеристики, классификация. Иерархическая структура памяти. Регистровая память, кэш-память, оперативная память (ОП), внешняя память. Виртуальная, физическая и логическая память. Страничная организация памяти Адресуемая ячейка памяти		2
	19-20	Назначение ПЗУ. Принцип хранения информации в ПЗУ. Режимы работы ПЗУ: запись, хранение, считывание, стирание. Классификация ПЗУ в зависимости от технологии изготовления, способа записи, хранения и стирания информации. Информация хранимая в ПЗУ		2
	21-22	Назначение CMOS. Принцип хранения информации в CMOS. Режимы работы CMOS: запись, хранение, считывание, стирание.		2
	23-24	Физическая структура микропроцессора (МП): ядро МП, исполняющий модуль, АЛУ целочисленной арифметики, регистры, блок АЛУ с плавающей точкой, кэш чисел и команд, блоки декодирования инструкций, их спекулятивного исполнения и предсказания ветвлений, интерфейсные шины и связь с системной шиной.		2
	25-26	Функциональные части МП.		2
	27-28	Интерфейсная часть: адресные регистры МПП, блок регистров команд, регистры памяти для хранения кодов команд, схемы управления шинами и портами.		2
	29-30	Устройство управления: функциональная схема, назначение основных узлов. Состав УУ: регистр команд (РК), дешифратор операций, ПЗУ микропрограмм, узел формирования адреса, внутренняя интерфейсная шина данных, адреса, инструкций.		2
	31-32	Процессор, микропроцессор и их функции. Основы программирования микропроцессора: выбор и дешифрация команд из основной памяти (ОП), выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти, обработка данных и их запись в ОП (регистры), выработка управляющих сигналов, выбор очередной команды и т.п.		2
	33-34	Характеристики процессора (микропроцессора). Тактовая частота задающего генератора, системной шины и шины данных. Разрядность МП; разрядность адресной шины (адресное пространство). Кэш-память: кэш-		2

		память первого уровня (L1), встроенная, и кэш-память второго уровня (L2), выносная.		
	35-36	АЛУ: назначение, характеристики, состав. Регистры, сумматор, контроллер (блок управления операциями).		2
	37-38	Общие принципы выполнения основных операций в АЛУ: сложение, вычитание, умножение, деление. Микрооперации, набор микроопераций для каждого кода операций. Цикличность в процессе выполнения операций		2
	39-40	Микропроцессорная память: назначение, состав. Универсальные регистры (регистры общего назначения). Сегментные регистры. Регистры смещения. Регистры флагов		2
	41-42	Обработка информации в процессоре. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Выполнение одно-, двух-, трехадресных команд в составе ядра ЭВМ.		2
	43	Интерфейсная часть МП: назначение и состав.		2
	44	Схемы управления шиной и портами ввода-вывода.		2
	45	Основные принципы RISC процессоров: одновременное выполнение большого числа команд аппаратным обеспечением.		2
	46	Аппаратные и программные способы повышения быстродействия. Декодирование команд с определением ресурсов, необходимых для их выполнения		2
	47	Энергосберегающие технологии		2
	48	Использование регистровой памяти при выполнении команд микропроцессором (не менее 32 регистров).		2
Лабораторные занятия			-	
Практические занятия, семинары			28	
25-26	Основные характеристики процессоров различных архитектур			
27-28	Архитектура системной платы			
29-30	Внутренние интерфейсы системной платы			
31-32	Интерфейсы периферийных устройств IDE, SCSI, SATA			
33-34	Исследование и оптимизация HDD			
35-36	Параллельные и последовательные порты и их особенности работы			
37-38	Архитектура ЭВМ и система команд			
39-40	Подключение к ЭВМ внешних и периферийных устройств			

	41-42	Исследование основного меню Setup BIOS		
	43-44	Определение конфигурации ПЭВМ		
	45-46	Подбор конфигурации компьютера. Сборка ПЭВМ		
	47-48	Моделирование оперативной памяти		
	49-50	Моделирование оперативной памяти		
	51-52	Создание презентации на тему «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы»		
Самостоятельная работа обучающихся			21	
Виртуальная, физическая и логическая память. Режимы работы CMOS: запись, хранение, считывание, стирание. АЛУ целочисленной арифметики, регистры, блок АЛУ. Состав УУ: регистр команд (РК), дешифратор операций, ПЗУ микропрограмм. Порты ввода-вывода.				
Консультации			9	
ИТОГО			150	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе, помимо теоретического обучения, широко используются активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих компетенций обучающихся.

3.1.2. Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе:

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
3	У	разбор конкретных ситуаций	Уроки, тестовые задания
	ПЗ, С	разбор конкретных ситуаций	Практические задания № 1-25
	ЛР	-	-

*) У – уроки, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные занятия

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета: Архитектуры электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор
- обучающие видеофильмы
- сканер
- принтер
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 511 с. // ЭБС Znanium.com—URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=814513> (дата обращения: 02.06.2017). – Режим доступа: ограниченный по логину и паролю;

Дополнительные источники:

1. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). // ЭБС Znanium.com—URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=792191> (дата обращения: 02.06.2017). – Режим доступа:

ограниченный по логину и паролю;

2. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). // ЭБС Znanium.com—URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=899656> (дата обращения: 02.06.2017). — Режим доступа: ограниченный по логину и паролю;

3. Ляхович, В.Ф. Основы информатики [Текст]: Учебник / Ляхович Владислав Федорович, Молодцов Валерий Алексеевич, Рыжикова Наталья Борисовна; Рец. П.В.Панкратов, С.Ф.Скачек. - М.: КноРус, 2016. - 348с.;

4. Партыка, Т.Л. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 445 с. // ЭБС Znanium.com—URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=652875> (дата обращения: 19.12.2016). — Режим доступа: ограниченный по логину и паролю;

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) и БД:

1. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система (ЭБС) Znanium.com.- Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

2. <https://biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн

3. <https://e.lanbook.com> – Лань (ЭБС)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, семинаров и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценок (шкала оценок)
Умения:		Оценка «5» <ul style="list-style-type: none"> • задание выполнено полностью; • студент показал умение применять теоретические положения в новой ситуации при выполнении задания; • понимает материал, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры самостоятельно составленные; • излагает материал последовательно и правильно. • в различных практических заданиях умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. • в устных ответах и письменных работах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.
Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	- Устный опрос. - Тестовое задание №1-2; - Практическая работа №1-25;	
Идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	Графические задания: - Тестовое задание №1-3 - Практическая работа 5-11;	
Обеспечивать совместимость программных и аппаратных средств вычислительной техники	- Устный опрос. - Тестовое задание №1-3; - Практическая работа 2-11	
Знания:		
построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности	- Устный опрос. - Тестовое задание №1-3; - Практическая работа №7-11;	Оценка «4» <ul style="list-style-type: none"> • задание выполнено полностью или не менее чем на 75 %, но имеются недочеты и несущественные ошибки; • студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом • умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. • в письменных работах допускает только незначительные ошибки.
принципы работы основных логических блоков системы	- Устный опрос. - Тестовое задание №1-3; - Практическая работа №4,8,9,11	
параллелизм и конвейеризацию вычислений	- Устный опрос. - Тестовое задание №1-3; - Практическая работа №1,4,6-8;	
классификацию вычислительных платформ	- Устный опрос. - Тестовое задание №1; - Практическая работа №2,3,4,7,9-11;	Оценка «3» <ul style="list-style-type: none"> • задание выполнено в основном верно в объеме не менее 2/3 от общего объема, но допущены существенные неточности; не промежуточных расчетов. • студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения базовых информационных технологий; • при применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью. • в устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. В письменных
принципы вычислительных процессов многоядерных системах	- Устный опрос. - Тестовое задание №1-3; - Практическая работа №2,3,7,9,11-25;	
принципы работы кэш-	- Устный опрос.	

памяти	- Тестовое задание №1-2; - Практическая работа №6-25;	работах делает ошибки.
методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем; основные энергосберегающие технологии	- Устный опрос. - Тестовое задание №1-2; - Практическая работа №2,3,5,7-9,11-25;	Оценка «2» - задание в основном не выполнено (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); - студент показывает незнание основных понятий, непонимание изученных технологических приемов

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Формирование понимания и значимость будущей профессии	Экспертная оценка выполнения практического задания	Оценка «5» <ul style="list-style-type: none"> • задание выполнено полностью; • студент показал умение применять теоретические положения в новой ситуации при выполнении задания; • понимает материал, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры самостоятельно составленные; • излагает материал последовательно и правильно. • в различных практических заданиях умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. • в устных ответах и письменных работах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Планирование деятельности в соответствии с заданным способом и определение ресурсов для ее осуществления.	Экспертная оценка выполнения практического задания	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Формулирование вопросов, нацеленные на получение недостающей информации, характеризует произвольно	Экспертная оценка выполнения практического задания	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	заданный источник информации в соответствии с задачами информационного поиска	Экспертная оценка выполнения практического задания	
			Оценка «4» <ul style="list-style-type: none"> • задание выполнено полностью или не менее чем на 75 %, но имеются недочеты и несущественные ошибки;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		Экспертная оценка выполнения практического задания	<ul style="list-style-type: none"> студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи	Экспертная оценка выполнения практического задания	<ul style="list-style-type: none"> умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. в письменных работах допускает только незначительные ошибки. <p>Оценка «3»</p> <ul style="list-style-type: none"> - задание выполнено в основном верно в объеме не менее 2/3 от общего объема, но допущены существенные неточности; нет промежуточных расчетов.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Получение необходимой технологии во время смены в профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практического задания	<ul style="list-style-type: none"> студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения базовых информационных технологий; при применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью. в устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. В письменных работах делает ошибки.
ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.	Знание основных характеристик и маркировок технических средств информатизации. Проектирование и создание функциональных блоков по определенному стандарту. знать обеспечение отраслевого оборудования обработки информационного контента.	Экспертной оценки фрагментов уроков на практических занятиях	
ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
		Экспертная оценка выполнения практического задания	

ПК 3.3. проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.	компонент программного обеспечения Проектирование и создание совместимых программных модулей. Проектирование и создание наборов и тестовых сценариев.	Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.		Экспертная оценка выполнения практического задания	
ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.		Экспертная оценка выполнения практического задания	

Вопросы к экзамену

1. Системы счисления, Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
2. Форматы хранения чисел в ЭВМ.
3. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.
4. Логические узлы ЭВМ и их классификация.
5. Понятие архитектуры и структуры компьютера.
6. Составные части ЭВМ и их назначение.
7. Основные типы архитектур ЭВМ (Архитектура фон Неймана и гарвардская архитектура)
8. Технологии повышения производительности процессора.
9. Функциональная структура процессора.
10. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.
11. Регистры микропроцессорной памяти (МПП).
12. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение, структура, функционирования.
13. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование.
14. Системная плата: архитектура и основные разъемы. Чипсет: назначение и схема функционирования. Системная шина и ее параметры.
15. Основные характеристики процессоров. Совместимость процессоров.
16. Технологии используемые в современных процессорах.
17. Многоядерные процессоры. Принципы работы.
18. Иерархическая структура памяти. Организация оперативной памяти: принцип работы.
19. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память.
20. Динамическая память. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации, модули памяти.
21. Основные определения. Классы архитектур ВС(Многомашинная , многопроцессорная и архитектура с параллельными процессорами).
22. Уровни и средства комплексирования.
23. Классификация архитектуры ВС по Флину, Джонсону, Базу Дункана , Кришнамарфи, Скилликорна
24. Ассиметричная многопроцессорная обработка.(ASMP)
25. Симметричная мультипроцессорная обработка(SMP)
26. Гибридная архитектура(NUMA). Организация когерентности многоуровневой иерархической памяти. PVP- архитектура. Кластерная архитектура.
27. Ассоциативные, матричные, клеточные и ДНК-процессоры, нейронные, потоковые, коммуникационные процессоры.
28. Процессоры баз данных. Процессоры с нечеткой логикой.
29. Иерархическая организация памяти.
30. Организация памяти в однопроцессорных ВС. Иерархическая память многопроцессорных ВС.