

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Е.Ю. Кузнецов

«21» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 АРХИТЕКТУРА ЭВМ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8

«20» марта 2025 г.

Председатель ПЦК  /Л.И. Логинова/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Разработчик:

Морохин Д.В., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, доцент, заведующий кафедрой информационно-вычислительных систем ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Е.Ю., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, заместитель директора по УМР Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Рецензент (внешний)

Савинов А.Н., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, доцент кафедры информационно-вычислительных систем ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (представитель работодателя)

Петухов О.В., начальник отдела информационной безопасности АО «Марийский машиностроительный завод»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Цель дисциплины – ознакомление учащихся с основами построения современных электронных вычислительных машин (ЭВМ), принципами работы их составных частей и взаимодействия между ними.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 52 часа, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 42 часа, самостоятельной работы – 10 часов.

Содержание дисциплины включает изучение следующих тем (разделов):

- Классы вычислительных машин.
- Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.
- Принципы организации ЭВМ.
- Классификация и типовая структура микропроцессоров.
- Технологии повышения производительности процессоров.
- Компоненты системного блока.
- Запоминающие устройства.
- Периферийные устройства вычислительной техники.
- Нестандартные периферийные устройства.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют следующие **компетенции**:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
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.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ПК 1.1	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК 1.2	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения теоретических и практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение практических работ, защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов и др.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем входит в общепрофессиональный цикл (вариативная часть) профессиональной подготовки ППССЗ и реализуется в 4 семестре.

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none">– получать информацию о параметрах компьютерной системы;– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	<ul style="list-style-type: none">– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	52
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	42
в том числе:	
лекционные занятия	32
лабораторные занятия (<i>если предусмотрены</i>)	-
практические занятия	10
контрольные работы (<i>если предусмотрены</i>)	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрена</i>)	-
Самостоятельная работа	10
<i>Итоговая форма контроля - дифференцированный зачет</i>	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	2	ОК.01
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства		8	ОК.01–ОК.05
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	4	
	История развития вычислительных устройств и приборов		
	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	Практические занятия	2	
	Двоичная арифметика. Операции в обратных и дополнительных кодах. Решение задач в дополнительных кодах. Двоично-десятичная арифметика. Коды исправления ошибок		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Выполнение индивидуального задания по теме 1.1.			
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		34	ОК.01–ОК.05
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	4	
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, узлы. отрицание. Таблицы истинности		
	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схем		
	Практические занятия	2	
	Правила упрощения логических выражений. Алгоритм минимизации логических схем. Построение таблицы истинности. Запись логического выражения. Построение логических вентилей НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ		
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	2	ОК.01–ОК.05
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров		
	Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна		
	Практические занятия	4	
	Принципы построения RS, D и JK-триггера. Параллельные и последовательные регистры. Таблица истинности сумматора. Составление логической схемы сумматора.		

	Мультиплексоры. Кодеры (шифраторы) и декодеры (дешифраторы)	2	
	Идентификация и установка процессора. Структура одноканального АЛУ. Логическое устройство АЛУ. Мультиплексор АЛУ. Кодировщик устройств режимов АЛУ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение индивидуального задания по теме 2.2.		
	Подготовить доклад на темы: «Принцип открытой архитектуры», «Классификация архитектур ВМ»		
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	2	ОК.01–ОК.05, ПК 1.1., ПК 1.2
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора		
	Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Заполнение таблицы по заданным параметрам		
Тема 2.4 Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала	4	ОК.01–ОК.05, ПК 1.1., ПК 1.2
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация		
	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуального задания по теме 2.4.		
	Заполнение сравнительной таблицы по заданным параметрам		
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	4	ОК.01–ОК.05, ПК 1.1., ПК 1.2
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы		
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P		
	Практические занятия	2	
	Изучение компонентов материнской платы. Установка материнской платы.		
Тема 2.6 Запоминающие устройства	Содержание учебного материала	4	ОК.01–ОК.05, ПК 1.1., ПК 1.2
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, устройства ЭВМ, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких		

	магнитных дисках		
	Приводы CD (ROM, R, RW), DVD (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом		
Раздел 3. Периферийные устройства		8	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	4	ОК.01–ОК.05, ПК 1.1., ПК 1.2
	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		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	ОК.01–ОК.05, ПК 1.1., ПК 1.2
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, 2 трекбол), дигитайзер, мониторы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуального задания по теме 3.2		
ВСЕГО		52	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия:

А) Лаборатории информационных технологии, сетей и систем передачи информации, программирования и баз данных.

Оснащенность учебной лаборатории:

Комплект мебели для учебного процесса

Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры – 14 шт., подключенные к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»; ноутбуки – 4 шт., проектор мультимедийный, экран.

Средства обучения: интерактивная доска, медиатека (мультимедиа разработки и презентации к занятиям), раздаточный материал: учебные карточки с заданиями, дидактический материал для выполнения практических работ, гигабитный управляемый коммутатор на 16 портов; структурированная кабельная система; сервер AQS-QEE-E50D202*11410F225D01; сервер AquariusSrv PX 102; осциллограф C1-75; коммутатор NetGear FS728TSEU; коммутатор Switch SS101 TX DEV8x10; эмулятор ATICE200, источник бесперебойного питания Smart-UPS 1000i USB - 2 шт.; стенды сетей передачи данных (коммутатор Cisco Catalyst 2960, коммутатор TrendNet-WaySwitchTEGS160TX, коммутатор WS-C2960-48TT с конвертером, коммутатор ЛВС, коммутатор Cisco Catalyst WS-C2960; программно-технический комплекс WS-C2960-48TS с установленным программным обеспечением, точка доступа CISCO CAP 26021-R-K9, IP-видеокамера Nikvision, анализатор спектра NS-30A, антенна M102 в комплекте с кабелем ВЧ TNCm-SMAm, блок питания лабораторный HY 3003 D-3, внешний HDD WD 2TB 3.0 , 3.5" USB, внешний накопитель 1 Seagate Original USB 3.0 4Tb, универсальная приёмопередающая платформа для проектирования СВЧ-систем компл. mgx 92, усилитель LZХ-22, усилитель ZHL-3A-S, измеритель CN-801 HP, источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000VA, многофункциональный измерительный прибор, МФУ - 2 шт., набор ВЧ-переходников, паяльная станция AOYUE 968, переключатель ZX80-DR230, преобразователь SP-200-24-AC-DC, приёмопередающая программно-конфигурируемая радиоплатформа G32, принтер, станок сверлильный 350 Вт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Access (лицензия №IM123460);
- Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711);
- Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460);
- Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460);
- Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460);
- Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460);
- Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2);
- Mathcad University Classroom Perpetual – 40 (лицензия №296133);
- комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898);
- комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО);
- справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2025 СВ 2 от 04.12.2024г);

- эмулятор активного сетевого оборудования (Cisco Packet Tracer (свободно-распространяемое для студентов));
- программное обеспечение сетевого оборудования (точки доступа CISCO CAP 26021-R-K9, ПО коммутатора CiscoCatalyst 2960, ПО коммутатора Cisco Catalyst WS-C2960)

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206585	Электронный ресурс
2.	Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-48089-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341138	Электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Учебники, учебные пособия		
1.	Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1136788	Электронный ресурс
2.	Сенкевич, А.В. Архитектура аппаратных средств учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ А.В. Сенкевич - 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 256 с. ISBN 978-5-0054-0889-1. Текст: электронный. - https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/618241/	Электронный ресурс
3.	Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 511 с. - https://znanium.com/catalog/document?id=375790	Электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение и защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, выполнение практических работ.

№	Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля
			уметь	знать	
1.	Классы вычислительных машин	ОК 01 – ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы 	<ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем 	Тестирование. Выполнение практических работ.
2.	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	ОК 01 – ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы 	<ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; – основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем 	Тестирование. Выполнение практических работ.
3.	Принципы организации ЭВМ	ОК 01 – ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; – производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; – основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; – основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. 	Тестирование. Выполнение практических работ.
4.	Классификация и типовая структура микропроцессоров	ОК 01 – ОК 05 ПК 1.1., ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы 	<ul style="list-style-type: none"> – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; – основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем 	Тестирование, устный опрос, доклад

5.	Технологии повышения производительности процессоров	ОК 01 – ОК 05, ПК 1.1., ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы 	<ul style="list-style-type: none"> – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур 	Тестирование, устный опрос, доклад
6.	Компоненты системного блока	ОК 01 – ОК 05, ПК 1.1., ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы 	<ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; 	Тестирование. Выполнение практических работ.
7.	Запоминающие устройства	ОК 01 – ОК 05, ПК 1.1., ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы 	<ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; 	Тестирование, устный опрос, доклад
8.	Периферийные устройства вычислительной техники	ОК 01 – ОК 05, ПК 1.1., ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы 	<ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; – основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. 	Тестирование, устный опрос, доклад
9.	Нестандартные периферийные устройства	ОК 01 – ОК 05, ПК 1.1., ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы 	<ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; – основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. 	Тестирование, устный опрос, доклад

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания.

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /