

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЫЗЫЛСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА
ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

РАССМОТРЕНА на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин Протокол № от «__» ____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Фамилия И.О./ (подпись) (Ф.И.О.)	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____/Биче-оол М.Б./ (подпись) (Ф.И.О.) «__» _____ 20__ г.
---	---

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

для специальности среднего профессионального образования

09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

базовая подготовка

Форма обучения: очная

Квалификация: техник-программист

Разработчики:

1. Организация – разработчик: АНОО ПО «Кызылский техникум экономики и права потребительской кооперации»
2. Преподаватель: АНОО ПО «Кызылского техникума экономики и права потребительской кооперации», Очур А.С

Кызыл, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) среднего профессионального образования утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. N 1001, рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) (с уточн. от 25.05.2017 г.), примерной программы учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ и ВС» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) «09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)»

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Архитектура ЭВМ и ВС» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Архитектура ЭВМ и ВС» с индексом ОП.08 входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

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

Формирование системных представлений в области архитектуры компьютера, основ программирования на языке ассемблера и организации вычислительных систем на основе персональных ЭВМ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

1.5. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ и ВС» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на

протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

• **метапредметных:**

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
4. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
5. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

• **предметных:**

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
2. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
3. Владение навыками определения оптимальной конфигурации оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
4. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий, идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
5. Обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники;
6. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

1.6. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Коды УУД	Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по профессии)
личностные		
Л 01	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	ОК 1. - ОК 9
Л 02	Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.;	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
Л 03	Бережное, ответственное и компетентное отношение к	

	физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.	ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4.
Л 04	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.	
метапредметные		
М 01	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4 ОК 5. ОК 6 ОК 7. ОК 8
М 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.	ОК 9. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.4
М 03	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4
М 04	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
предметные		
П 01	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4
П 02	Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира	ОК 5. ОК 6 ОК 7. ОК 8
П 03	Владение навыками определения оптимальной конфигурации оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;	ОК 9. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.4
П 04	Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий, идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4
П 05	Обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники;	
П 06	Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.	

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины формируются ОК и ПК

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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.
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 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.

1.7. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 64 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Аудиторная учебная нагрузка (обязательные учебные занятия) (всего)	64
в том числе:	
лекционные занятия	20
лабораторные занятия	22
практические занятия	22
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	32
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ и ВС

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Формируемые компетенции	
		ТЧ	ЛПР	СР		
1	2				4	
	Содержание учебного материала:					
	Лекционные занятия №1				<i>1</i>	
Введение	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2			ОК1-ОК9	
Раздел 1 Представление информации в вычислительных системах.						
Тема Арифметические основы ЭВМ	1.1 Содержание учебного материала:					
	Лекционные занятия №2					
	Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Классификация информационных единиц, обрабатываемых ЭВМ. Типы данных, структуры данных, форматы файлов. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.	2				ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК.5 ОК 6
	Практическое занятие №1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2				ОК 7.
	Практическое занятие №2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2				ОК 8
	Практическое занятие №3. Выполнение операций с числами в различных системах счисления	2				ОК 9 ПК 1.2
	Практическое занятие №4 Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах.	2				ПК 1.3 ПК 1.4
	Практическое занятие №5 Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах.	2				ПК 3.3. ПК 4.1.
	Самостоятельная работа студентов:		6			ПК 4.4
1 Подготовка информационного сообщения по теме «Свойства позиционных систем счисления»						
2. Составление схемы по теме: «Различные системы счисления» -						
3 Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме: «Арифметические основы						

	ЭВМ» 1. Составление глоссария по теме: «Представление информации в ЭВМ»					
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков ЭВМ.						
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала:				ОК 1. -ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4	
	Лекционные занятия №3					
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2				
	Практическое занятие №6. Работа и особенности логических элементов ЭВМ.	2				
	Практическое занятие №7. Работа и особенности логических элементов	2				
	Самостоятельная работа студентов:			6		
	1. Составление и решение ситуационной задачи 2. Подготовка информационного сообщения по теме «Схемные логические элементы ЭВМ» 3. Подготовка информационного сообщения по теме «Назначение и применение логических узлов ЭВМ» 4. Составление схемы по теме: «Классификация логических узлов ЭВМ»					
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала:					
	Лекционные занятия №4					
	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.	2				
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Написание конспекта первоисточника			2	ОК 1. -ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4	
	Лекционные занятия №5					
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала Структура процессора. 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.	2				

	<p>Практическая работа №8 Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений.</p> <p>Практическая работа №9 Построение общей структуры ПК с подсоединенными периферийными устройствами</p>	2 2			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Написание конспекта первоисточника –</p> <p>2. Составление отчета по практической работе:</p> <p>3. Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений</p>			6	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	<p>Лекционные занятия №6</p> <p>Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.</p>	2			<p><i>ОК 1.</i> <i>-ОК 9</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 1.4</i> <i>ПК 3.3.</i> <i>ПК 4.1.</i> <i>ПК 4.4</i></p>
Тема 2.5 Режимы работы процессора	<p>Лекционные занятия №7</p> <p>Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима. Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами.</p>	2			
Тема 2.6 Компоненты системного блока	<p>Лекционные занятия №8</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.</p> <p>Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов</p> <p>Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.</p> <p>Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.</p> <p>Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P</p>	2			
	<p>Практическая работа № 10 Архитектура системной платы</p>	2			<p><i>ОК 1.</i> <i>-ОК 9</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 1.4</i> <i>ПК 3.3.</i> <i>ПК 4.1.</i> <i>ПК 4.4</i></p>
	<p>Практическая работа № 11 Параллельные и последовательные порты и их особенности работы</p>	2			
	<p>Практическая работа № 12 Внутренние интерфейсы системной платы</p>	2			

	Практическая работа № 13 Системные ресурсы Практическая работа № 14 Интерфейсы периферийных устройств Практическая работа № 15 Интерфейсы периферийных устройств IDSE и SCSI	2 2 2			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление графологической структуры по теме: «Архитектура системной платы» 2 Составление отчета по лабораторной работе №5. Архитектура системной платы 3 Составление отчета по лабораторной работе №6. Параллельные и последовательные порты и их особенности работы.			4	
	Содержание учебного материала:				
Тема 3.6 Современные процессоры	Лекционные занятия №9 Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей. Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры.				<i>ОК 1. -ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4</i>
	Практическая работа №16. Идентификация и установка процессора	2			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Написание реферата по теме «Современные процессоры» - 2 часа 2 Составление отчета о лабораторной работе №7. Идентификация и установка процессора. – 1ч			2	
	Содержание учебного материала:				
Тема 2.7.Организация работы памяти компьютера	Лекционные занятия №10 Основные принципы организации памяти ЭВМ Организация кэш-памяти Организация основной памяти. Виртуальная память.Файловая система и ее уровни. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации. Архитектура многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: однородного доступа к памяти (UMA), неоднородного доступа к памяти (NUMA), доступа к кэш-памяти (СОМА). Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности. Аппаратные и программные способы повышения быстродействия. Декодирование команд с определением ресурсов, необходимых для их выполнения. Использование регистровой памяти при выполнении команд микропроцессором (не менее 32 регистров). Работа памяти только по командам загрузки (LOAD) и хранения (STORE).	2			ОК 1. -ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4

	Параллелизм на уровне команд, на уровне процессоров. Конвейеризация, буфер выборки с упреждением. Суппер - скалярная архитектура. Векторные компьютеры и др.				
	Практическая работа №17. Работа с дисками и томами. Оснастка управления дисками.	2			
	Практическая работа №18. Диагностика физического состояния НЖМД	2			
	Практическая работа №19 Использование регистровой памяти при выполнении команд микропроцессором (не менее 32 регистров).	2			
	Практическая работа №20 Работа памяти только по командам загрузки (LOAD) и хранения (STORE). Параллелизм на уровне команд, на уровне процессоров.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся:			7	
	Написание реферата по теме: «Организация работы памяти компьютера»			4	
	Составление схемы по теме: «Классификация памяти» -				
	Составление отчета по лабораторной работе №7. Работа с дисками и томами. Оснастка управления дисками				
	Составление отчета по лабораторной работе №8. Диагностика физического состояния НЖМД				
	1. Составление глоссария по теме «Режимы работы процессора» - 1 час 2. Составление опорного конспекта по теме: «Многопроцессорные ВС.» - 2 часа 3. 2.Подготовка информационного сообщения по теме: «Способы повышения быстродействия ЭВМ и ВС.» - 2 час 4. 3. Написание реферата по теме – 1час				
Раздел 5. Вычислительные системы.					
Тема	5.1. Содержание учебного материала:				
Архитектура вычислительных систем. Многомашинные ВС	Архитектура ЭВМ параллельного действия: назначение и характеристики. Понятия потока команд и потока данных. Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD). Многомашинные ВС. Архитектура ВС с массовым параллелизмом (MPP) – суперЭВМ. Архитектура сети рабочих станций (NDW) и кластера рабочих станций (COW). Назначение, характеристики, особенности ВС. Высокоскоростная сеть сообщений; производительность процессора ввода-вывода; отказоустойчивость и др. Примеры	4			ОК 1. -ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.4

Практическая работа № 21 Выбор вычислительной системы	2			
Практическая работа № 22 Типовая структура ВС	2			
Самостоятельная работа обучающихся:			5	
1 Подготовка информационного сообщения по теме: «Архитектура вычислительных систем» - 1 час			2	
2. Составление опорного конспекта по теме: «Многомашинные ВС» - 2 часа				
3.Составление схемы по теме: «Системы МРР» - 2 час				
Всего:			64	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Обучение дисциплине обеспечивается следующим перечнем материально-технического обеспечения:

- лекционные аудитории, оборудованные мультимедийным оборудованием для презентаций;
- кабинет Архитектуры электронно-вычислительных машин и вычислительных систем для работы с учебно-методическими материалами с доступом в Интернет. Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Internet, оснащенные современными программно- методическими комплексами

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Перечень литературы

1. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.-184 с
2. Заславская О.Ю. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению. Учебно-методическое пособие/ Заславская О.Ю.— Электрон. текстовые данные. М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 148 с.
3. Догадин Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Догадин Н.Б.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 272 с.
4. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования.-М.: «Академия»,2014.- 240с

Дополнительная литература

5. Заславская О.Ю. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению. Учебно-методическое пособие/ Заславская О.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26450>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем [Электронный ресурс]/ А.В. Богданов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 135 с

Электронные ресурсы

Перечень электронных ресурсов

- 1 Open Office, MS Office Visio
- 2 MS Office Access <http://www.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>
- 3 MS Visual Studio 2013 <http://www.microsoft.com/en-us/>
- 4 Библиотека MSDN <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>
- 5 Материалы сервера ИУБиП <http://iubip.ru/library>

Интернет-ресурсы

1. Сайт "История развития вычислительной техники" - <http://istrasvvt.narod.ru/index.htm>
2. Сайт "Поколения ЭВМ" - <http://www.lyceum95.ru/computer/index.htm>

3. Викиучебник. Тема «Системы счисления»
4. Сайт «Все о системах счисления» <http://numeration.ru/>
5. Учебный комплекс «Вычислительная техника»
<http://www.zaurtl.ru/UkVT/UKVT13.html>
6. Основы построения ЭВМ
http://www.distedu.ru/mirror/_inform/conspect.narod.ru/doc_2.htm
7. <http://арх2013.ucoz.ru/> - Архитектура ЭВМ
8. <http://studopedia.net/> - Студопедия - лекционный материал для студентов
9. <http://www.dxdigitals.info/> - Цифровая жизнь вокруг нас
10. <http://pomoguvsem.ru/> - Компьютерная помощь
11. <http://sd-company.su/> - Программирование и создание сайтов/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Основные показатели оценки результата
<p>Основные умения: определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач; идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники;</p> <p>Основные знания: построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков системы; параллелизм и конвейеризацию вычислений; классификацию вычислительных платформ; принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; принципы работы кэш-памяти; методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем; основные энергосберегающие технологии;</p>	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>-контроль выполнения практического задания, экспертная оценка, наблюдение устный опрос</p> <p>-тестирование</p>

