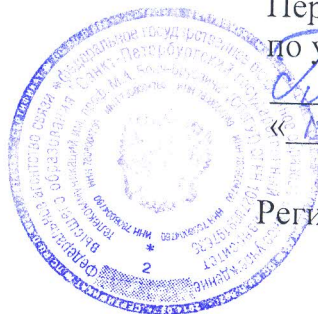


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по учебной работе



Г.М. Машков

« 13 » МАЯ 2019 г.

Регистрационный № 11.04.19/114

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

(наименование учебной дисциплины)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.02 Компьютерные сети
(код и наименование специальности)

квалификация
техник по компьютерным сетям

Санкт-Петербург

2019

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ОП.03) среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 июня 2019 г., протокол № 6.

Составитель:


Преподаватель



(подпись) К.В. Лебедева

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР



(подпись) Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 4 (компьютерных сетей и программно-аппаратных средств)

«10» апреля 2019 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:




(подпись) К.В. Лебедева

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций
«17» апреля 2019 г., протокол № 4


Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ



(подпись) О.В. Колбанёва

СОГЛАСОВАНО


Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления



(подпись) В.И. Аверченков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО (базовой подготовки) 09.02.02 «Компьютерные сети».

В программу включен тематический план и содержание учебной дисциплины, направленные на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе среднего общего образования: программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки контрольно-оценочных средств (КОС) учебной дисциплины.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к разделу «Общепрофессиональные дисциплины». Освоение дисциплины «Архитектура аппаратных средств» способствует формированию у студентов профессиональных компетенций: ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности; ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей; ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Одновременно с профессиональными компетенциями у студентов, обучающихся по дисциплине «Основы телекоммуникаций» создаются предпосылки для формирования общих компетенций: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;

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;
- повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **144 часа**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **96 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **48 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)	<i>144</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>14</i>
практические занятия	<i>16</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>48</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме (3 семестр) - экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
3 семестр				
Раздел 1. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.			18= 6+6ч.ПЗ+6ч.СР	
Тема 1.1. Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики. 2ч.	Содержание учебного материала:		2	1
	1	Занятие № 1. Микропроцессоры. Системная шина. 1. Память. Основная память. Тип и емкость оперативной памяти. Внешняя память. Виды и емкость накопителей на жестком и гибком магнитных дисках. Наличие виды и емкость кэш-памяти. 2. Элементы конструкции ПК. Функциональные характеристики ЭВМ. Производительность, быстродействие, тактовая частота. Разрядность микропроцессора и кодовых шин интерфейса 3. Внешние устройства.		
Тема 1. 2. Представление информации в вычислительных машинах. 6 (2+4ч.ПЗ)	Содержание учебного материала:		2	1
	1	Занятие № 2. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. 1. Алгебраическое представление двоичных чисел. 2. Особенности представления информации в ПК.		
	Практические занятия:		4	
	1.1	Занятие № 3. Системы счисления.		
1.2	Занятие № 4. Выполнение арифметических операций в компьютере.			
Тема 1.3. Логические основы построения	Содержание учебного материала:		2	1
	1	Занятие № 5. Элементы алгебры логики. 1. Логический синтез вычислительных схем.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
вычислительной машины. 4 (2+2ч.ПЗ) +6ч.СР		2. Электронные технологии и элементы, применяемые в ЭВМ.	2	
	Практическое занятие:			
	1.3	Занятие № 6. Выполнение логических операций в компьютере. Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, Выполнение заданий из приложения к практическим занятиям № 1.1, 1.2, 1.3 из методического пособия «Практикум «Архитектура аппаратных средств» по варианту исполнения выданного преподавателем. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную и шестнадцатеричную и обратно.	6	
Раздел 2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.			14= 8+2ч.ПЗ+4ч.СР	
Тема 2.1. Многоуровневая компьютерная организация. 4ч.	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Занятие № 7. Языки, уровни и виртуальные машины. 1. Микроархитектура.		
	2	Занятие № 8. Общее представление архитектуры компьютера. 1. Аппаратная и программная архитектура. 2. Типовые архитектуры ПК.		
Тема 2.2. Основные принципы организации и работы ЭВМ и ВС. 6 (4+2ч.ПЗ) +4ч.СР	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Занятие № 9. Микропроцессоры. 1. Функции. Основные параметры. Разрядность шины данных. 2. Адресное пространство. Состав инструкций. 3. Многопоточность. Многоядерные процессоры. Нурет-threading.		
	2	Занятие № 10. Системный интерфейс и архитектура		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	системной платы. 1. Материнская плата. Система шин. 2. Чипсеты. Функциональная схема чипсета. 3. Встроенный контроллер памяти.			
	Практическое занятие:		2	
	2.4	Занятие № 11. Изучение системной платы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом. Выполнение заданий из приложения к практическим занятиям № 2.1 из методического пособия «Практикум <i>«Архитектура аппаратных средств»</i> по варианту исполнения выданного преподавателем. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Сложение, деление, вычитание, умножение двоичных чисел.		4	
Раздел 3. Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем.		86= 38+8ч.ПЗ+10ч.ЛР +30ч.СР		
Тема 3.1. Структура и характеристики памяти ЭВМ. 8 (2+2ч.ПЗ+4ч.ЛР)	Содержание учебного материала:		2	
	1	Занятие № 12. Запоминающие устройства ПК. 1. Статическая оперативная память. 2. Динамическая оперативная память.		
	Практическое занятие:		2	
	3.5	Занятие № 13. Работа с оперативной памятью. Выбор оперативной памяти по характеристикам системной платы.		
	Лабораторные работы:		4	
3.1	Занятие № 14. Определение характеристик оперативной памяти. Влияние параметров оперативной памяти на производительность ЭВМ.			
3.2	Занятие № 15. Исследование устройства и работы EPROM.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.2. Основная память. 6ч.	Содержание учебного материала:		6	1
	1	Занятие № 16. Физическая структура основной памяти. Структурная схема модуля основной памяти.		
	2	Занятие № 17. Оперативное запоминающее устройство. 1. Типы оперативной памяти. 2. Постоянные запоминающие устройства.		
	3	Занятие № 18. Логическая структура основной памяти. 1. Адресное пространство. Абсолютный адрес. Адрес сегмента. Адрес смещения. 2. Режим виртуальной адресации. Виртуальная память. Таблица страниц виртуальной памяти.		
Тема 3.3. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ). 4ч.	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Занятие № 19. ВЗУ назначение, классификация. 1. Основные характеристики. ЖМД и SSD-устройства. 2. Основные отличия. 3. Логическая структура.		
	1	Занятие № 20. Системная область и область данных. 1. Главная загрузочная запись. Файловая система. Корневой каталог. 2. Логическая организация файловой системы. Дерево каталогов. 3. Размещение информации. Адресация информации.		
Тема 3.4. Физическая структура микропроцессора. 4 (2+2ч.ПЗ)	Содержание учебного материала:		2	1
	1	Занятие № 21. Компоненты микропроцессора. 1. Операционная и интерфейсная части. 2. Структурная схема микропроцессора.		
	3.6	Практическое занятие: Занятие № 22. Характеристики микропроцессора. Влияние параметров микропроцессора на производительность ВУ.		
Тема 3.5. Устройство управления (УУ).	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Занятие № 23. Функциональная схема устройства управления.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
4ч.		1. Регистр команд. 2. Дешифратор операций. ПЗУ. 3. Узел формирования адреса.		
	2	Занятие № 24. Кодовые шины данных, адреса и инструкций. 1. Формирование управляющих сигналов. 2. Управление процедурами.		
Тема 3.6. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). 4ч.	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Занятие № 25. Функциональная схема. 1. Сумматор. 2. Регистры. 3. Схемы управления.		
	2	Занятие № 26. Общие принципы выполнения основных операций в АЛУ. 1. Операции сложения, вычитания. 2. Операции умножения, деления.		
Тема 3.7. Микропроцессорная память. 6 (4+2ч.ПЗ)	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Занятие № 27. Микропроцессорная память. 1. Назначение микропроцессорной памяти. 2. Состав микропроцессорной памяти.		
	2	Занятие № 28. Универсальные регистры. (регистры общего назначения). 1. Сегментные регистры. 2. Регистры смещения. 3. Регистры флагов.		
	Практическое занятие:		2	
3.7	Занятие № 29. Определение состояния флагов.			
Тема 3.8. Интерфейсная часть микропроцессора. 6 (4+2ч.ПЗ)	Содержание учебного материала:		4	1
	1	Занятие № 30. Интерфейсная часть МП. 1. Назначение и состав. 2. Адресные регистры микропрограммной памяти (МПП). 3. Внутренняя интерфейсная шина микропроцессора (МП).		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		4. Схемы управления шиной и портами ввода-вывода.		
	2	Занятие № 31. Схемы управления шиной и портами ввода-вывода. 1. Функции всех узлов. 2. Общие понятия организации работы с устройствами ввода-вывода.		
	3.8	Практическое занятие: Занятие № 32. Работа с оперативной памятью. Определение емкости мк/сх и местонахождения данных в памяти.	2	
Тема 3.9. Интерфейсные системы ЭВМ. 14 (8+6ч.ЛР) +30ч.СР	Содержание учебного материала:		8	1
	1	Занятие № 33. Интерфейс назначение. 1. Внутримашинные и внешние интерфейсы. 2. Параллельные и последовательные интерфейсы. 3. Системный и периферийный интерфейсы.		
	2	Занятие № 34. Структура и принцип работы PCIexp. 1. Архитектура ПК на PCIexp.		
	3	Занятие № 35. Последовательные интерфейсы для подключения периферийных устройств. 1. Интерфейс USB. 2. Интерфейс SATA. 3. Интерфейс Thunderbolt.		
	4	Занятие № 36. Беспроводные интерфейсы. 1. Wi-fi, Bluetooth. 2. Перспективы развития последовательных и беспроводных интерфейсов.		
	Лабораторные работы:			
	3.3	Занятие № 37. Исследование и установка параметров системных ресурсов контроллеров внешних устройств.		
	3.4	Занятие № 38. Исследование параллельной передачи данных.		
3.5	Занятие № 39. Исследование последовательной передачи данных.			
		6		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, оформление практических и лабораторных работ.</p> <p>Выполнение заданий из приложения к лабораторно-практическим занятиям из методического пособия «Практикум «Архитектура аппаратных средств» по варианту исполнения выданного преподавателем.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение логических операций над выражениями.</p>		30	
Раздел 4. Программное управление.			26= 14+4ч.ЛР+8ч.СР	
Тема 4.1. Основы автоматизации вычислительного процесса. 6ч.	Содержание учебного материала:		6	1
	1	<p>Занятие № 40. Понятие алгоритма, его основные свойства:</p> <p>1. Основные свойства алгоритмов. 2. Методы представления алгоритма.</p>		
	2	<p>Занятие № 41. Алгоритмические языки.</p> <p>1. Трансляторы. Машинные программы. Машинные команды. 2. Операционная и адресная часть команды. Безадресная команда. 3. Операции безусловной передачи управления. Операции условно передачи управления.</p>		
3	<p>Занятие № 42. Последовательность подготовки и решения задач на компьютере.</p> <p>1. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК. 2. Абсолютная адресация. 3. Стековая адресация.</p>			
Тема 4.2. Режимы работы компьютеров. 10 (8+4ч.ЛР) +8ч.СР	Содержание учебного материала:		8	1
	1	<p>Занятие № 43. Однопрограммные и многопрограммные режимы.</p> <p>1. Режим пакетной обработки. 2. Режим разделения времени.</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		3. Режим реального времени.		
	2	Занятие № 44. Система прерываний программ в ЭВМ. 1. Прерывание. Программы обработки прерывания. 2. Запрос на прерывание. 3. Классификация видов прерываний.		
	3	Занятие № 45. Прикладные прерывания. 1. Псевдопрерывания.		
	4	Занятие № 46. Аппаратные прерывания. 1. Программные прерывания. 2. Логические прерывания. 3. Схема организации приема запросов на прерывания.		
	Лабораторные работы:			
	4.6	Занятие № 47. Установка конфигурации ПЭВМ (часть 1).	4	
	4.7	Занятие № 48. Установка конфигурации ПЭВМ (часть 2).		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом, оформление практических и лабораторных работ. Выполнение заданий из приложения к лабораторно-практическим занятиям из методического пособия «Практикум «Архитектура аппаратных средств» по варианту исполнения выданного преподавателем. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Сравнительный анализ технических характеристик материнских плат.		8	
	Всего: 96 (66+16ч.ПЗ+14ч.ЛР) + 48ч.СР		144	

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колдаев, В.Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / В.Д.Колдаев, С.А.Лупин С.А. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2017.
2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для студ. учрежд. СПО/ Н.В.Максимов, Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
3. Степина, В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учрежд. СПО / В.В.Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
4. Степина, В.В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: учебник для студ. учрежд. СПО / В.В.Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
5. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э.Таненбаум, Т.Остин. - СПб. : Питер, 2013.

Дополнительные источники:

1. Александров, Е.К. Микропроцессорные системы: учебное пособие / Е.К.Александров, Р.И.Грушевицкий, М.С.Куприянов. - СПб.: Политехника, 2016.
2. Душкин, А.В. Вычислительная техника: учебное пособие / А.В.Душкин, О.В.Ланкин, Р.В.Чекризов. - Воронеж: Воронежский институт ФСИН России, 2015.
3. Гуров, В.В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В.Гуров. - М.: ИНФРА-М, 2017.
4. Колесниченко, О. Аппаратные средства РС/О.Колесниченко, И.Шишигин, В.Соломенчук. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
5. Партыка, Т.Л. Вычислительная техника: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
6. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебно-методическое пособие/сост. М.Н.Маскевич, Н.Ф.Насыров. - СПб.: С.- Петербургский колледж телекоммуникаций, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ). Аппаратное обеспечение [Электронный ресурс]: учебные курсы. - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=37&service_path=1/, свободный.
2. Зыков, А.Г. Арифметические основы ЭВМ [Электронный ресурс] /А.Г.Зыков, В.И.Поляков. - СПб: Университет ИТМО, 2016. – Режим доступа: http://books.ifmo.ru/book/1915/arifmeticheskie_osnovy_evm.htm, свободный.

3. Павлов, А.В. Архитектура вычислительных систем [Электронный ресурс]/А.В.Павлов. - СПб: Университет ИТМО, 2016. – Режим доступа: http://books.ifmo.ru/book/1851/osnovy_mikroprocessornoy_tehniki_uchebnoe_posobie.htm, свободный.
4. Китаев, Ю.В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/Ю.В.Китаев. - СПб: Университет ИТМО, 2016. – Режим доступа: http://books.ifmo.ru/book/1851/osnovy_mikroprocessornoy_tehniki_uchebnoe_posobie.htm, свободный.
5. Орлов, С.П. Организация компьютерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.П.Орлов, Н.В. Ефимушкина. - Самара: Самарский гос. техн.ун-т, 2011. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/007/77007>, свободный.
6. Трофимов, С.Н. Архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей ЭВМ [Электронный ресурс]: курс лекций/С.Н.Трофимов; Кафедра ЮНЕСКО по новым информационным технологиям КемГУ. - Режим доступа: http://unesco.kemsu.ru/study_work/method.htm, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения освоенные умения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;	экспертная оценка выполнения практического задания
идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.	экспертная оценка выполнения практического задания допуск и защита лабораторных работ внеаудиторная самостоятельная работа
Результаты обучения, усвоенные знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	внеаудиторная самостоятельная работа допуск и защита лабораторных работ
принципы работы основных логических блоков системы;	экспертная оценка выполнения практического задания внеаудиторная самостоятельная работа
параллелизм и конвейеризацию вычислений;	экспертная оценка выполнения практического задания внеаудиторная самостоятельная работа
классификацию вычислительных платформ;	экспертная оценка выполнения практического задания внеаудиторная самостоятельная работа
принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	экспертная оценка выполнения практического задания внеаудиторная самостоятельная работа
принципы работы кэш-памяти;	экспертная оценка выполнения практического задания внеаудиторная самостоятельная работа
повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии.	экспертная оценка выполнения практического задания внеаудиторная самостоятельная работа

5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	Название практических занятий, лабораторных работ
<p>Уметь:</p> <p>- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системы счислений. 2. Выполнение арифметических операций в компьютере. 3. Выполнение логических операций в компьютере. 4. Изучение системной платы.
<p>Знать:</p> <p>- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>- принципы работы основных логических блоков системы;</p> <p>- параллелизм и конвейеризацию вычислений;</p> <p>- классификацию вычислительных платформ.</p>	<p>Тема 1.1. Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики.</p> <p>Тема 1. 2. Представление информации в вычислительных машинах.</p> <p>Тема 1.3. Логические основы построения вычислительной машины.</p> <p>Тема 2.1. Многоуровневая компьютерная организация.</p> <p>Тема 2.2. Основные принципы организации и работы ЭВМ и ВС.</p> <p>Тема 3.1. Структура и характеристики памяти ЭВМ.</p> <p>Тема 3.2. Основная память.</p> <p>Тема 3.3. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ).</p> <p>Тема 3.4. Физическая структура микропроцессора.</p> <p>Тема 3.5. Устройство управления (УУ).</p> <p>Тема 3.6. Арифметико-логическое устройство (АЛУ).</p> <p>Тема 3.7. Микропроцессорная память.</p> <p>Тема 3.8. Интерфейсная часть микропроцессора.</p> <p>Тема 3.9. Интерфейсные системы ВУ.</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>Работа с конспектом, подготовка необходимых материалов по работе и организации логических блоков, составление отчётов по лабораторным работам.</p>
<p>Уметь:</p> <p>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с оперативной памятью. Выбор оперативной памяти по характеристикам системной платы. • Определение характеристик оперативной памяти. Влияние параметров оперативной памяти на производительность ЭВМ. • Определение характеристик микропроцессора. Влияние параметров микропроцессора на производительность ЭВМ. • Исследование устройства и работы памяти EPROM. • Определение состояния флагов. • Работа с оперативной памятью. Определение емкости мк/сх и местонахождения данных в памяти. • Исследование и установка параметров системных ресурсов контроллеров внешних устройств. • Установка конфигурации ПЭВМ.
<p>Знать:</p> <p>- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p> <p>- принципы работы</p>	<p>Тема 3.1. Структура и характеристики памяти ЭВМ.</p> <p>Тема 4.1. Основы автоматизации вычислительного процесса.</p> <p>Тема 4.2. Режимы работы компьютеров.</p>

	Название практических занятий, лабораторных работ
кэш-памяти; – повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии.	
Самостоятельная работа:	Работа с конспектом, подготовка необходимых материалов по работе вычислительной системы, составление отчётов по лабораторным работам.

Приложение 1. Информационные ресурсы, используемые при выполнении самостоятельной работы*

*рекомендуется пользоваться Интернет-ресурсами при самостоятельной работе по всем разделам дисциплины

3 семестр

№ п.п.	Рекомендуемые учебные издания
Занятие № 1	[1] с. с.6-22
Занятие № 2	[1] с. с.87-117
Занятие № 3	[1] с. с.87-117
Занятие № 4	[1] с. с.87-117
Занятие № 5	[1] с. с.61-77
Занятие № 6	[1] с. с.61-77
Занятие № 7	[1] с. с.134-156
Занятие № 8	[1] с. с.134-156
Занятие № 9	[1] с. с.205-251
Занятие № 10	[1] с. с.205-251
Занятие № 11	[1] с. с.205-251
Занятие № 12	[1] с. с.156-200
Занятие № 13	[1] с. с.156-200
Занятие № 14	[1] с. с.156-200
Занятие № 15	[1] с. с.156-200
Занятие № 16	[1] с. с.156-200
Занятие № 17	[1] с. с.156-200
Занятие № 18	[1] с. с.156-200
Занятие № 19	[2] с. с.228-251
Занятие № 20	[2] с. с.228-251
Занятие № 21	[2] с. с.228-251
Занятие № 22	[2] с. с.228-251
Занятие № 23	[2] с. с.228-251
Занятие № 24	[2] с. с.264-290
Занятие № 25	[2] с. с.264-290
Занятие № 26	[2] с. с.264-290
Занятие № 27	[2] с. с.264-290
Занятие № 28	[2] с. с.264-290
Занятие № 29	[2] с. с.264-290

Занятие № 30	[2] с. с.334-368
Занятие № 31	[2] с. с.334-368
Занятие № 32	[2] с. с.334-368
Занятие № 33	[2] с. с.334-368
Занятие № 34	[2] с. с.334-368
Занятие № 35	[2] с. с.334-368
Занятие № 36	[2] с. с.419-426
Занятие № 37	[2] с. с.419-426
Занятие № 38	[2] с. с.419-426
Занятие № 39	[2] с. с.419-426
Занятие № 40	[2] с. с.419-426
Занятие № 41	[2] с. с.419-426
Занятие № 42	[1] с. с.280-300
Занятие № 43	[1] с. с.280-300
Занятие № 44	[2] с. с.419-426
Занятие № 45	[2] с. с.419-426
Занятие № 46	[1] с. с.280-300; [2] с. с.419-426
Занятие № 47	[1] с. с.280-300; [2] с. с.419-426
Занятие № 48	[1] с. с.280-300; [2] с. с.419-426