

Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Алтайский архитектурно-строительный колледж» (КГБПОУ «ААСК»)

СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР(УПР)  от «28» 08 2017.	УТВЕРЖДАЮ Директор КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж» В.А. Баленко  От «28» 08 2017.
--	--

Рабочая программа дисциплины
ОП.02 Архитектура аппаратных средств
основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Форма подготовки очная

Барнаул 20__

Аннотация программы

Рабочая программа дисциплины **ОП.02 «Архитектура аппаратных средств»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности **09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1548 от 09.12.2016

Организация-разработчик:

Краевое государственное образовательное учреждение профессионального образования «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Разработчики:

1. Захарова Александра Вячеславовна, преподаватель первой квалификационной категории
2. Бондарев Александр Юрьевич, преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией «Специальностей ПКС и КСК»
Протокол № __ «__» _____ 201__ г.

Председатель ПЦК _____ /Захарова А.В. /

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	
2	Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	
3	Условия реализации учебной дисциплины	
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	
5	Приложения	
5.1.	Календарно-тематическое планирование	
5.2.	Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» является частью основной профессиональной образовательной программы КГБПОУ «ААСК» в соответствии с ФГОС СПО: 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

1.2. Место дисциплины в структуре в структуре ПССЗ: общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

	толерантность в рабочем коллективе	
<i>ОК 09</i>	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<i>ОК 10</i>	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
<i>ПК 1.3.</i>	<p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p>	<p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Требования к сетевой безопасности.</p> <p>Элементы теории массового обслуживания.</p> <p>Основные понятия теории графов.</p> <p>Основные проблемы синтеза графов атак.</p> <p>Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</p> <p>Архитектуру сканера безопасности.</p>
<i>ПК 1.4.</i>	<p>Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</p> <p>Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</p> <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего</p>	<p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Архитектуру протоколов.</p> <p>Стандартизацию сетей.</p> <p>Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</p> <p>Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.</p> <p>Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</p> <p>Средства тестирования и анализа.</p> <p>Программно-аппаратные средства технического контроля.</p>

	оборудования.	
<i>ПК 2.4.</i>	<p>Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p>Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.</p>	<p>Способы установки и управления сервером.</p> <p>Порядок использования кластеров.</p> <p>Порядок взаимодействия различных операционных систем.</p> <p>Алгоритм автоматизации задач обслуживания.</p> <p>Технологию ведения отчетной документации.</p> <p>Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.</p> <p>Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.</p> <p>Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.</p>
<i>ПК 3.1.</i>	<p>Тестировать кабели и коммуникационные устройства.</p> <p>Описывать концепции сетевой безопасности.</p> <p>Описывать современные технологии и архитектуры безопасности.</p> <p>Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.</p>	<p>Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления.</p> <p>Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.</p> <p>Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.</p> <p>Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.</p> <p>Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.</p>

		<p>Средства мониторинга и анализа локальных сетей.</p> <p>Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</p> <p>Принципы работы сети аналоговой телефонии.</p> <p>Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции.</p> <p>Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.</p>
<p><i>ПК 3.2.</i></p>	<p>Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных.</p> <p>Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</p> <p>Выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств.</p> <p>Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети.</p> <p>Выполнять действия по устранению неисправностей.</p>	<p>Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.</p> <p>Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.</p> <p>Расширение структуры компьютерных сетей, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.</p> <p>Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.</p> <p>Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.</p> <p>Средства мониторинга и анализа локальных сетей.</p> <p>Основные требования к средствам и видам тестирования для определения</p>

		<p>технологической безопасности информационных систем.</p> <p>Принципы работы сети аналоговой телефонии.</p> <p>Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции.</p> <p>Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.</p>
<i>ПК 3.3.</i>	<p>Описывать концепции сетевой безопасности.</p> <p>Описывать современные технологии и архитектуры безопасности.</p> <p>Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.</p>	<p>Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.</p> <p>Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.</p> <p>Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.</p> <p>Средства мониторинга и анализа локальных сетей.</p> <p>Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</p> <p>Принципы работы сети традиционной телефонии.</p> <p>Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции.</p> <p>Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.</p>
<i>ПК 3.5.</i>	<p>Правильно оформлять техническую документацию.</p> <p>Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети.</p> <p>Выполнять действия по устранению</p>	<p>Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.</p> <p>Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и</p>

	<p>неисправностей.</p>	<p>профилактических работ.</p> <p>Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.</p> <p>Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.</p> <p>Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.</p> <p>Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.</p>
<p><i>ПК 3.6.</i></p>	<p>Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования.</p> <p>Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети.</p> <p>Выполнять действия по устранению неисправностей.</p>	<p>Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ.</p> <p>Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.</p> <p>Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем программы	125
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	122
в том числе:	
лабораторные работы (всего)	
в том числе:	
лабораторные работы, которые предусматривают деление на подгруппы	
практические занятия (всего)	44
в том числе:	
практические занятия, которые предусматривают деление на подгруппы	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	3
Промежуточная аттестация в форме	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		4	
Тема 1.1 Классы вычислительных машин	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям Основные характеристики ЭВМ		
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		110	
Тема 2.1. Общие сведения о процессах и потоках	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
	<i>Практические занятия</i>	(6/6)	
	№1 Создание базовых логических схем №2 Создание схем с использованием логических элементов №3 Решение логических выражений		
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	<i>Содержание учебного материала</i>	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	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	(10/10)	
	<p>№4 Анализ типов архитектур</p> <p>№5 Строение открытой архитектуры</p> <p>№6 Классификация параллельных компьютеров</p> <p>№7 Классификация архитектур вычислительных систем</p> <p>№8 Схематическое представление классификаций</p>		
Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	18	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	<p>Организация работы и функционирование процессора.</p> <p>Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.</p> <p>Характеристики и структура микропроцессора.</p> <p>Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.</p>		
	Практические занятия	(14/14)	
	<p>№9 Архитектура CISC</p> <p>№10 Архитектура RISC</p> <p>№11 Архитектура MISC</p> <p>№12 Схема управления процессором</p> <p>№13 Арифметико-логическое устройство</p> <p>№14 Принципы построения памяти</p> <p>№15 Микропроцессорная память</p>		
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	<p>Системы команд процессора.</p> <p>Регистры процессора: сущность, назначение, типы.</p> <p>Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений.</p> <p>Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры.</p> <p>Динамическое исполнение.</p> <p>Технология Hyper-Threading.</p> <p>Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.</p>		
	Практические занятия	(10/10)	
	<p>№16 Системы команд процессора.</p> <p>№17 Регистры процессора</p> <p>№18 Системные регистры и флаги</p> <p>№19 Матричные и векторные процессоры</p> <p>№20 Технология Hyper-Threading</p>		
Тема 2.5. Компоненты	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.		

системного блока	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	Практические занятия	(4/4)	
	№21 Типы интерфейсов №22 Принцип организации интерфейсов		
Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом		
Раздел 3. Периферийные устройства		6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	4	
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.		
Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
Самостоятельная работа		4	
Подготовка реферата <i>Примерный перечень тем рефератов</i>			
<ul style="list-style-type: none"> – Принципы (архитектура) фон Неймана; – Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ; – Классическая архитектура вычислительных систем; – Классификация Флинна; – Открытая архитектура вычислительной системы; – Архитектура CISC (RISC, MISC); – Арифметико-логическое устройство; – Микропроцессорная память; – Команд процессора; – Регистры процессора; 			

– Технология Hyper-Threading.		
Всего:	<i>126</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Материально-технические условия реализации программы.

Мастерская "Информационные кабельные сети"»

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
Учебно-лабораторное оборудование			
Комплекс учебно-лабораторного оборудования:			
1.	АТС 128 аналоговых телефонов/128 SIP телефонов/8 цифровых телефонов/64 SIP линии	шт.	1
2.	АТС 8 аналоговых телефонов/8 SIP телефонов/8 цифровых телефонов/2 SIP линии/8 аналоговых	шт.	1
3.	ИБП серверный	шт.	2
4.	МФУ А3 (цвет)	шт.	1
5.	МФУ А4(ЧБ)	шт.	1
6.	Экран для проектора	шт.	1
7.	Проектор	шт.	1
8.	Ноутбук	шт.	7
9.	ИБП	шт.	7
10.	Коммутатор	шт.	6
11.	Маршрутизатор	шт.	6
12.	Коммутатор D-LINK	шт.	6
13.	Wifi маршрутизатор	шт.	6
14.	Настенный телекоммуникационный шкаф 12U	шт.	6
15.	SIP Телефон	шт.	6
16.	Телефон Аналоговый	шт.	6
17.	IP телефон	шт.	6
18.	Патч-корд Cablexpert U-UTP-ССА	шт.	18
19.	Стойка телекоммуникационная 42U	шт.	6
Комплект измерительных приборов оптоволоконных линий связи			
1.	Рефлектометр	шт.	2
2.	Оптический тестер	шт.	6
3.	Измеритель оптической мощности	шт.	2
4.	Источник лазерного излучения	шт.	2
5.	Определитель повреждений волокна	шт.	2
6.	Аттенюатор программируемый	шт.	2
Комплект инструментов для кроссировочных работ			
1.	Тестер кабельный	шт.	1
2.	Рефлектометр Импульсный	шт.	1
3.	Кабельный тестер MicroScanner	шт.	6
Комплект электроизмерительных приборов линий связи			
1.	Тестер XDSL линий	шт.	1
2.	Прибор кабельный ИРК	шт.	1
3.	Прибор кабельный ИР	шт.	1
4.	Измеритель параметров кабельных линий	шт.	1
5.	Измеритель переходного затухания	шт.	1
6.	Прибор кросса ПК-60	шт.	1

7.	Измеритель параметров каналов тональной частоты	шт.	1
8.	Измеритель длины кабеля	шт.	1
9.	Импульсный рефлектометр	шт.	1
10.	Мост кабельный портативный	шт.	1
11.	Миниатюрные токоизмерительные клещи "Multi	шт.	1
12.	Инфракрасный термометр	шт.	1
Комплект электроизмерительного оборудования			
1.	Вольтметр АКИП	шт.	1
2.	Осциллограф аналоговый	шт.	1
3.	Частотомер	шт.	6
4.	Частотомер ЧЗ	шт.	1
5.	Генератор сигналов низкочастотный	шт.	1
6.	Многофункциональный генератор сигналов	шт.	1
7.	Оптический анализатор каналов	шт.	1
8.	Измеритель оптической мощности	шт.	1
9.	Мультиметр СЕМ	шт.	6
10.	Мультиметр UNI	шт.	6
11.	Ваттметр АСМ	шт.	1
12.	Детектор активного волокна/ Детектор активного волокна Greenle	шт.	2
13.	Фен технический	шт.	2
14.	Security Hub контроллер	шт.	6
15.	Блок розеток в стойку/ Блок розеток в стойку 1U, кол- во розеток: 10 (10xС13) черный, R-10-10С13-FI-440-Z, ЦМО	шт.	12
16.	Кабельный органайзер горизонтальный/ Кабельный органайзер горизонтальный (ЦМО ГКО-2-6-9005)	шт.	12
17.	Набор винтов-гаек для крепления на 19` профиль	шт.	12
18.	Модульная патч-панель Cat.6А, 24 порта, 1U/ Модульная патч-панель Cat.6А, 24 порта, 1U (ИТК PP24-1UC6U-D05)	шт.	12
19.	Патч-панель Cat.3 1U, 50 портов	шт.	18
20.	Розетка информационная RJ-45 UTP кат.5е (на 1 модуль) ПРАЙМЕР белая ИЕК	шт.	42
21.	Инструменты Cablexpert	шт.	6
22.	Шкаф абонентский настенный (ШАН) 10 дюймов, с кросс-панелью и 5-парными модулями типа 110, (50 пар)	шт.	6
23.	Кабель-канал 100x60мм парапет ПРАЙМЕР	шт.	6
24.	Заглушка для кабель-канала 100x60 ПРАЙМЕР	шт.	12
25.	Рамка и супорт для кабель-канала универсальные на 2 модуля (СКК-40D-RU2-K01)	шт.	18
26.	Набор винтов-гаек для крепления на 19` профиль	шт.	6
27.	Кросс ШКОС-Л 24SC	шт.	24
28.	Муфта-кросс МКО-ПЗ/А-20SC	шт.	6
29.	Кронштейн для крепления МКО-ПЗ к стенам и опорам или аналог	шт.	6
30.	Муфта МОГ-СПЛИТ	шт.	6

31.	Кросс настенный 16SC ШКОН-У 16SC/ Кросс настенный Кросс ШКОН-У/1-16-SC/SM-16-SC/UPS	шт.	6
32.	Жидкость для удаления гидрофобного заполнителя	шт.	6
33.	Устройство очистки торца оптического разъема/ Устройство очистки торца оптического разъема Fiber One Click Cleaner 1.25 мм	шт.	6
34.	Инструменты Cablexpert	шт.	6
35.	Трассоискатель/ Трассоискатель Tempo	шт.	1
36.	Тональный генератор	шт.	1
37.	Индуктивный щуп	шт.	1
38.	Искатель кабельный пар/ Искатель кабельный пар	шт.	1
39.	Бесконтактный индикатор напряжения	шт.	1
40.	Патч-корд LC/UPC-LC/UPC 3.0 мм, 1м	шт.	48
41.	Патч-корд SC/APC-SC/APC 3.0 мм, 1м	шт.	12
42.	Патч-корд SC/UPC-SC/UPC 3.0 мм, 1 м	шт.	12
43.	Кабель S-FTP Cat.6A 305м	шт.	6
44.	Кабель U-UTP Cat 5E 305м Solid	шт.	6
45.	Кабель U-UTP Cat 5E 305м многожильный	шт.	6
46.	Кабель U-UTP Cat.3 (25 пар)	шт.	120
47.	Патч-корд UTP Cat.5E, 2 м	шт.	12
48.	Кабельная сборка Cat6A	шт.	6
49.	Кабельная сборка Cat3	шт.	6
50.	Кабельная сборка Fiber	шт.	6
51.	Катушка нормализующая SM FC/UPC-FC/UPC / Катушка нормализующая SM FC/UPC-FC/UPC	шт.	6
52.	Кабель ОВ Инкаб ДОТс П 48 У	шт.	1
53.	Кабель ОВ Инкаб ТОС-П-24 У	шт.	1
54.	Кабель ОВ Инкаб ОКСН 16 У	шт.	1
55.	Адаптер LC/UPC-LC/UPC дуплексный	шт.	84
56.	Адаптер SC/UPC-SC/UPC	шт.	48
57.	Адаптер SC/APC-SC/APC	шт.	180
58.	Пигтейл LC/UPC (1,5м)	шт.	96
59.	Пигтейл SC/UPC (1,5м)	шт.	60
60.	Пигтейл SC/APC (1,5м)	шт.	72
61.	Гильза термоусаживаемая (КДЗС) 60 мм	шт.	1200
62.	Гильза термоусаживаемая (КДЗС) 40 мм	шт.	600
63.	Модуль Keystone Jack Cat.6A	шт.	300
64.	Коннектор RJ-45 (8P8C)	шт.	6
65.	Быстрый коннектор для FTTH кабелей SC/APC	шт.	6
66.	Видеорегистратор (цифра)	шт.	2
67.	Видеорегистратор (Аналог)	шт.	2
68.	Видеорегистратор (Гибрид)	шт.	2
69.	Гибридная камера видеонаблюдения	шт.	6
70.	Аналоговая камера	шт.	6
71.	IP камера PoE	шт.	6
72.	Базовый набор Arduino	шт.	6
73.	Набор модулей расширения Arduino	шт.	12
74.	Цифровой осциллограф	шт.	1
75.	Высокочастотный генератор сигналов	шт.	1
76.	Источник питания/ Источник питания Mastech	шт.	6
77.	Анализатор цепей/ Анализатор цепей Advantest	шт.	1
78.	Анализатор спектра	шт.	1
79.	Амперметр	шт.	1

80.	Аппарат для сварки оптических волокон, SNR	шт.	7
Учебно-производственное оборудование			
1.	Аппарат для сращивания оптических волокон	шт.	2
2.	Паяльная станция	шт.	12
3.	Комплект лабораторной мебели	шт.	6

- 12 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);
- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)
- Технические средства обучения:
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Проектор
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО 2016 ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М.
2. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы 2016 ОИЦ «Академия»
3. Калабеков Б.А. / Цифровые устройства и микропроцессорные системы / М.: Радио и связь, 2013.
4. К. Айден, О. Колесниченко, М. Крамер, Х. Фибельман, И. Шишигин / Аппаратные средства РС / С-П.:ВНУ, 2013.
5. Бройдо Д.С., Ильина О.В. / Архитектура вычислительных машин и систем.
6. Колесниченко О., Шишигин И., Соломенчук В. Аппаратные средства РС. — 6 е изд. — СПб.: БХВ Петербург, 2010
7. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учеб. — М.: Форум, 2010.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет информационных технологий – ИНТУИТ.РУ
2. <http://www.ict.edu.ru> – Информационно-коммуникационные технологии в образовании
3. Архитектура аппаратно программных средств распределительной обработки информации для интернета технологии [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://do.gendocs.ru/docs/index_14190.html.
4. Архитектура аппаратных средств [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cictemnik.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и других форм.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	
<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>принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p> <p>принципы работы кэш-памяти;</p> <p>повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</p> <p>энергосберегающие технологии;</p> <p>основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</p> <p>периферийные устройства вычислительной техники;</p> <p>нестандартные периферийные устройства;</p> <p>назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;</p> <p>структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	
<p>определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</p> <p>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

<p>выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</p> <p>осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p> <p>пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;</p> <p>правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>	
--	--

Промежуточной аттестацией по учебной дисциплине является экзамен.