

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
ПРАВА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОП.06 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	
2. Структура и содержание дисциплины	
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	
3. Условия реализации дисциплины	
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: является формирование у студентов понимания архитектуры компьютерных систем и их компонентов, а также способности анализировать и оптимизировать работу аппаратных средств.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;	
ПК 1.2	использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; рассчитывать основные параметры локальной сети; выполнять подключение и базовую настройку сетевого оборудования; выполнять установку и настройку сетевых сервисов инфокоммуникационных систем; выполнять настройку сетевых служб; выполнять планирование, моделирование и реализацию сети предприятия с	эталонная модель взаимодействия открытых систем; архитектура протоколов инфокоммуникационных систем; стандартизация сетей; понятие коммутации и маршрутизации; понятие сетевой трансляции адресов; основы динамической маршрутизации; основные понятия о виртуальных частных сетях; межсетевые экраны; основы архитектуры аппаратных средств инфокоммуникационных систем; лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного	выполнения диагностики аппаратных ошибок устройств инфокоммуникационных систем; применения специализированного программного обеспечения для мониторинга сетевого трафика; установки объектов инфокоммуникационных систем на рабочих местах согласно трудовому заданию; установки и настройки сетевых протоколов, служб, сервисов и сетевого оборудования инфокоммуникационных систем в соответствии с конкретной задачей; обеспечения связности и отказоустойчивости сетей

	несколькими маршрутизаторами, коммутаторами и оконечными устройствами	обеспечения; стандарты кабелей, основные виды сетевых устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы; типовые регламенты обслуживания аппаратных средств; инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств; специализированное программное обеспечение для мониторинга сетевого трафика; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе	инфокоммуникационных систем
--	--	---	------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	40
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	80	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
Тема 1.1. Классы вычислительных машин.	Содержание		
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Практическое занятие № 1. Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
Тема 2.1. Персональные компьютеры	Содержание		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Из чего состоит компьютер Электробезопасность и защита от электростатических разрядов	2	
Тема 2.2. Компоненты персонального компьютера	Содержание		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Корпус и блоки питания. Разъемы блока питания. Напряжение блока питания. Материнские платы. Компоненты материнской платы. Чипсет. Форм-факторы материнских плат. Центральный процессор. Системы охлаждения. Память компьютера. Типы ПЗУ. Типы ОЗУ. Модули памяти. Частоты, напряжение, тайминги, разгон оперативной памяти. Платы адаптеров. Слоты расширения. Накопители на жестких магнитных дисках Интерфейсы НЖМД. Полупроводниковый накопитель. Интерфейсы твердотельных накопителей. Видеопорты и кабели. Другие порты и кабели. Адаптеры и конвертеры. Устройства ввода. Новейшие устройства ввода. Устройства виртуальной и дополненной реальности. Мониторы и проекторы	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2

	Практическое занятие № 2. Разборка и сборка ПК. Установка БП, ЦП. Подключение СО, установка ОП. Подключение корпуса с МП.	2	
	Практическое занятие № 3. Подключение устройств	2	
	Практическое занятие № 4. Подбор оптимальных комплектующих для определённых нужд	2	
	Практическое занятие № 5. Подборка оптимальных параметров разгона	2	
	Практическое занятие № 6. Инсталляция адаптеров в слоты расширения	2	
	Практическое занятие № 7. Внутреннее устройство НЖМД	2	
Тема 2.3. Профилактическое обслуживание и поиск и устранение неисправностей	Содержание		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Настройка еfi или bios. Преимущества профилактического обслуживания. Пыль. Внутренние компоненты. Факторы воздействия внешней среды. Программное обеспечение – операционные системы. Поиск и устранение неисправностей. Определение сути проблемы. Формирование предположений о вероятной причине. Разработка плана действий для решения проблемы и его реализация. Проверка работоспособности системы в целом и при необходимости принятие профилактических мер. Документирование полученных данных, выполненных действий и результатов. Распространенные неполадки ПК и способы их устранения. Сложные и нестандартные проблемы с оборудованием и способы их решения	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Практическое занятие № 8. Профилактические работы с ПК или сервера. Профилактика и обслуживание внутренних компонентов: ОП, МП, СО, БП, НЖМД	2	
	Практическое занятие № 9. Настройка еfi или bios	2	
	Практическое занятие № 10. Профилактическое обслуживание программного обеспечения. Диагностика исправности оборудования	2	
	Практическое занятие № 11. Поиск и устранение неисправностей в соответствии с общепринятой методологией	2	
Тема 2.4. Физический уровень	Содержание		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2

сети. Основы процесса устранения неисправностей в сетях	Кабельные сети. Патч-панели, розетки, стойки, юниты. Маркирование, и отрисовка карт. Беспроводные сети. Архитектура, составляющий. Сотовые и мобильные сети. Спутниковые сети. Технологии Bluetooth, NFC и RFID, ZigBee и Z-Wave	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Практическое занятие № 12. Инсталляция сервера в стойку. Физическое подключение сервера к локальной сети	2	
	Практическое занятие № 13. Поиск и устранение физических неисправностей в сетях	2	
Раздел 3. Периферийные устройства			ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание		ОК 01, ОК 02, 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.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Практическое занятие № 14. Подключение монитора и проектора. Частичная сборка и разборка монитора. VESA крепления	2	
	Практическое занятие № 15. Подключение принтера. Инсталляция программного обеспечения. Настройка параметров принтера	2	
	Практическое занятие № 16. Подключение звуковоспроизводящего оборудования. Подключение микрофона	2	
	Практическое занятие № 17. Настройка многофункционального устройства. Настройка доступов, рассылки, настройка протоколов ftp, smb, smtp	2	
	Практическое занятие № 18. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	2	
Тема 3.2. Мобильные устройства	Содержание		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Компоненты ноутбука. Материнская плата ноутбука. Матрица ноутбука. Батарея. Управление электропитанием. Клавиатура, сенсорная панель ноутбука. Установка и	8	

	настройка аппаратного обеспечения и компонентов ноутбука. Замена комплектующих ноутбука. Плановое обслуживание ноутбуков и других мобильных устройств. Применение процесса поиска и устранения неисправностей в ноутбуках и других мобильных устройствах. Типовые проблемы и способы их решения для ноутбуков и других мобильных устройств		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Практическое занятие № 19. Частичная и полная разборка и сборка ноутбука(при наличии). Замена клавиатуры, батареи, матрицы, МП, ЦП, ОП, накопителя	2	
	Практическое занятие № 20. Устранение неисправностей в работе ноутбука(при наличии).	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	
Всего		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем.

Оборудование:

Комплект учебной мебели для обучающихся, рабочее место учителя, оборудованное ПК, компьютер в сборе ученика, магнитно-маркерная доска, принтер, LG-50.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Архитектура аппаратных средств учебник для СПО/ А.В. Сенкевич. – 5-е изд., М. : Издательский центр «Академия», 2023. - 256 с.

2. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-1555-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> 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; - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; - периферийные устройства вычислительной техники; - нестандартные периферийные устройства; - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; - структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Тестовые задания Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.

современных технических средств		
<i>Умеет:</i> - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; - осуществлять модернизацию аппаратных средств; - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.	Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо», результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно», результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».	Наблюдения в процессе выполнения практических и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

