

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 10.06.2026 14:00:13
Уникальный программный идентификатор:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Архитектура аппаратных средств. –МО: РГУНХ им. Вернадского, 2026.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями, разработанными на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 10 июля 2023 г. N 519, и примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением СПО по укрупненной группе специальностей.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 3.3, ПК 3.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ПК 3.3, ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none">-использовать программно-аппаратные средства технического контроля;-читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;-контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации;-использовать программно-аппаратные средства технического контроля;-использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования;-планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;-выделять наиболее значимое в перечне информации;-оценивать практическую значимость результатов поиска;-оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;-использовать современное программное обеспечение;-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none">-требования к компьютерным сетям;-требования к сетевой безопасности;-элементы теории массового обслуживания;-основные понятия теории графов;-основные проблемы синтеза графов атак;-системы топологического анализа защищенности компьютерной сети;-архитектуру сканера безопасности;-архитектуру протоколов;-стандартизацию сетей;-этапы проектирования сетевой инфраструктуры;-организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;-стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;-средства тестирования и анализа;-программно-аппаратные средства технического контроля-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 с использованием цифровых средств
--	--	---

1.3. Личностные результаты:

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)			
Тема 1.1 Виды корпусов и блоков питания системного блока персонального компьютера.	Содержание учебного материала Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов и блоков питания ПК, подключение блока питания. Питание ПК: сетевые фильтры, источники бесперебойного питания. Конструктивные особенности высокопроизводительных современных ЭВМ		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 1.2 Системные платы	Содержание учебного материала Системные платы: основные компоненты, типоразмеры. Архитектура шины. Функциональное назначение шины. Шина ISA, PCI, AGP, USB, SCSI, IEEE 1397. Набор микросхем системной платы. Система прерываний и конфигурация системной платы. Параллельные и последовательные порты. Обзор современных моделей. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1 Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup. Практическое занятие № 2. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 1.3 Центральный процессор	Содержание учебного материала Характеристики процессоров. Режимы работы. Классификация и типы процессоров. Конструктивное исполнение. Обзор основных современных моделей.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 1.4 Оперативная и Кэш-память	Содержание учебного материала Компоненты системного блока ПК. Оперативная память: основные принципы функционирования. Типы памяти. Технические характеристики, конструктивное исполнение. Режимы и технологии работы памяти. Кэш-память: назначение, виды, применение.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Раздел 2. Периферийные устройства средств ВТ			

Тема 2.1 Общие принципы построения	Содержание учебного материала		
	Классификация периферийных устройств персонального компьютера. Интерфейсы подключения периферийных устройств. Общие принципы построения. Программная поддержка работы.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 2.2 Дисковая подсистема	Содержание учебного материала		
	Накопители на гибких магнитных дисках: принцип действия, технические характеристики, основные компоненты. Магнитооптические накопители, стримеры, флэш-диски. Обзор основных современных моделей.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3 Форматирование магнитных дисков. Работа с программным обеспечением по обслуживанию жестких магнитных дисков.		
	Практическое занятие № 4 Запись информации на оптические носители. Работа с программным обеспечением		
Практическое занятие № 5 Запись и воспроизведение видеофайлов.			
Тема 2.3 Звуковоспроизводящие системы	Содержание учебного материала		
	Основные компоненты звуковой подсистемы ПК. Принципы обработки звуковой информации. Принцип работы и технические характеристики: звуковых карт, акустических систем. Спецификации звуковых систем. Программное обеспечение. Форматы звуковых файлов. Средства распознавания речи.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6 Подключение звуковой подсистемы ПК.		
Практическое занятие № 7 Работа с программным обеспечением. Запись и воспроизведение звуковых файлов.			
Тема 2.4 Устройства вывода информации на печать.	Содержание учебного материала		
	Классификация устройств вывода информации на печать. Принцип работы и технические характеристики: матричных, струйных, лазерных, светодиодных и сублимационных принтеров, плоттеров. Параметры работы принтеров. Правила эксплуатации принтеров. Обзор основных современных моделей.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Практическое занятие № 8 Подключение и инсталляция принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей.			
Тема 2.5 Манипуляторные устройства ввода информации	Содержание учебного материала		
	Принцип работы и технические характеристики: клавиатуры, мыши, джойстика, трекбола, дигитайзера. Параметры работы манипуляторных устройств ввода информации. Настройка параметров работы клавиатуры, мыши.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4

Тема 2.6 Сканеры	Содержание учебного материала		
	Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение. Обзор основных современных моделей.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 8. Подключение и инсталляция сканеров. Настройка параметров работы сканера.		
	Практическое занятие № 9. Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов		
Тема 2.8 Технические средства сетей ЭВМ	Содержание учебного материала		
	Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования. Кабельная система. Сетевые адаптеры. Концентраторы. Мосты и коммутаторы, принт-серверы. Модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Протоколы сжатия данных и коррекции ошибок. Установка модема и настройка параметров работы. Обзор основных моделей.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 10. Подключение и настройка параметров работы модема.		
	Практическое занятие № 11. Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК		
Тема 2.9 Беспроводные каналы связи	Содержание учебного материала		
	Беспроводная линия связи. Диапазоны электромагнитного спектра. Распространение электромагнитных волн. Лицензирование. Беспроводные системы. Двухточечная связь. Связь одного источника и нескольких приемников. Связь нескольких источников и нескольких приемников.		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 12. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.		
Самостоятельная работа обучающихся		8	
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная оборудованием:

- АРМ преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- проектор;
- экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- сервер в лаборатории;

-программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации.

Аудитория для самостоятельной работы, где предусмотрена возможность обеспечения свободного доступа к сети Интернет, к ЭБС, электронными образовательным и информационным ресурсам.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по истории, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научно-популярной литературой по вопросам учебной дисциплины и др.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сенкевич, А. В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А. В. Сенкевич. - 3-е изд., перераб. - М.: Издательский Центр «Академия», 2020.-256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475574> (дата обращения: 30.06.2022).

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788> (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860119> (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> -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 современных технических средств 	Не менее 60% верных ответов	Тестовые задания Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.
Умения		

<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>-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>	<p>Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».</p>	<p>Наблюдения в процессе выполнения практических и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
---	---	--