

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Специальность:

09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

Квалификация выпускника:
ПРОГРАММИСТ

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы.....	2
1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>3</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>3</i>
2. Структура и содержание дисциплины	6
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>6</i>
<i>2.2. Примерное содержание дисциплины</i>	<i>7</i>
3. Условия реализации дисциплины	10
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>10</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>10</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	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	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.3	– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие – работать с API и устанавливать соединения между компонентами – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	– общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы – международных стандартов локальных вычислительных сетей – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	– интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями – работы с интеграционными платформами и инструментами – обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1	– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	– основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на	– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС

	– определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации – проводить анкетирование – проводить интервьюирование	информационную систему – возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – системы классификации и кодирования	– анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
--	---	---	--

		информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников – отраслевая нормативная техническая документация – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности – современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – основы налогового законодательства российской федерации – культура речи – правила деловой переписки	
--	--	--	--

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	64	40
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	72	40

2.2. Примерное содержание дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		50	
Тема 1.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание	12	
	1. Законы алгебры логики. Основные логические элементы. Таблицы истинности. Построение логических схем на основе логических элементов	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1,
	2. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическая работа №1. Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ.	4/2	
	2. Практическая работа №2. Изучение принципа автоматического выполнения программ в компьютерных системах.	4/4	
Тема 1.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание	6	
	1. Типы, виды, классы архитектур компьютера. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №3. Изучение архитектур ЭВМ. Определение основных аппаратных ресурсов ЭВМ.	4/4	
Тема 1.3. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание	10	
	1. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическая работа №4. Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.	4/4	
	2. Практическая работа №5. Изучение принципа взаимодействия МП, ОЗУ и кэш-памяти ПК	4/4	

Тема 1.4 Внутренняя память	Содержание	6	
	1. Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №6. Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.	4/4	
Тема 1.5 Компоненты системного блока	Содержание	10	
	1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов. Корпуса ПК. Блоки питания.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1,
	2. Основные шины расширения. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа №7. Изучение архитектуры системной платы	2/2	
	2. Практическая работа № 8. Интерфейсы ПК. Определение и назначение.	2/2	
	3. Практическая работа № 9. Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.	2/2	
Тема 1.6 Внешние запоминающие устройства ЭВМ	Содержание	6	
	Принципы хранения информации. Виды накопителей.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №10. Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков	2/2	
	2. Практическая работа №11. Запись информации, создание образа диска.	2/2	
Раздел 2. Периферийные устройства		8	
Тема 2.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание	8	
	1. Мониторы и видеоадаптеры. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Клавиатура. Мышь.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1,
	2. Принтеры и сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа № 12. Конструкция, подключение и тестирование мониторов.	2/2	
	2. Практическая работа №13. Конструкция и подключение принтеров и сканеров	2/2	
Раздел 3. Конфигурация рабочего места		6	
Тема 3.1 Конфигурирование рабочего места.	Содержание	6	
	1. Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика. Технологии энергосбережения в вычислительных системах	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 2.3, ПК 3.1,
	Практическая работа №14. Конфигурирование компьютера под требования заказчика.	4/4	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация – экзамен		6	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная:

Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья).

Рабочее место преподавателя.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы.

Доска маркерная.

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100;

- количество физических ядер – 4;

- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ.

Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730.

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся:

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100;

- количество физических ядер – 4;

- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ;

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

Программное обеспечение (MS Windows 10; MS Office 2016; Adobe Reader; PgAdmin 4; Open Server; VS Code, Visual Studio Community, Oracle Virtual Box, Victoria, MHDD, HDDSCAN).

Мультимедийное оборудование (телевизор, коммутатор).

Методические материалы, плакаты и информационные стенды.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин — Москва: Инфра-М, 2026. — 383 с. — (среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021275-3. - Текст : электронный. - url: <https://znanium.ru/catalog/product/2183869> (дата обращения: 08.04.2026).

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021962-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2236069> (дата обращения: 08.04.2026).

3. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ, 2022. — 432 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст:

электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076> (дата обращения: 08.04.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2026. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2228878> (дата обращения: 08.04.2026).

2. Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 76 с. - ISBN 978-5-7782-4003-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870575> (дата обращения: 08.04.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации; -порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

профессиональной деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Умеет: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
---	---	--

