

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 19.10.2026 09:37:27
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Краснокутского филиала
 /Ткачева Г.М./
«25» февраля 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий
Специальность	09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
Квалификация выпускника	Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем
Срок получения СПО	2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 марта 2025 года № 184.

- примерной рабочей программы учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» по технологическому профилю;

- учебного плана по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем;

- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Пичайкина Т.В., преподаватель.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии экономических и технологических дисциплин,

протокол № 7 от «18» февраля 2026 года.

Председатель цикловой комиссии  / Рыжкова В.П./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 4 от «20» февраля 2026 г.

Председатель методического совета  / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 5 от «25» февраля 2026 года.

Председатель педагогического совета  / Ткачева Г.М./

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств и основа сетевых технологий»: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

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:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-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 -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации	-
ОК.03 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная	-

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-применять современную научную профессиональную терминологию	терминология	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-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	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.1 Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием	-осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС -разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	-возможности типовой предметной области автоматизации -инструменты и методы выявления требований к ИС -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.	-сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС -анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой – документирование собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации
ПК 1.6 Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика	-подготавливать рабочее место к установке ИС: проверять соответствие аппаратных и программных требований, обновлять ОС и драйверы, освобождать дисковое пространство, отключать конфликтующие службы	- типовые архитектуры информационных систем и варианты размещения компонентов	-установке и настройке клиентских компонентов типовых ИС

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающихся	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Всего	62

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Осваиваемые элементы ОК и ПК
Введение	Содержание	2	ОК01 ПК1.1
	1.Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства		2	ОК01 ПК1.1
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание	2	
	2.История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.	2	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		42	ОК01 ОК02 ОК03 ОК09 ПК1.1
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание	6	
	3.Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ	2	
	2. Изучение работы логических узлов ЭВМ.	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание	4	ОК01 ОК02 ОК03 ОК09 ПК1.1
	4.Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	2	
	5.Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2	

Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание	4	OK01 OK02 OK03 OK09 ПК1.1
	6.Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора.	2	
	7.Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание	6	OK01 OK02 OK03 OK09 ПК1.1
	8.Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	3. Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.	2	
	4. Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2	
Тема 2.5 Внутренняя память	Содержание	4	OK01 OK02 OK03 OK09 ПК1.1
	9.Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	5. Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.	2	
Тема 2.6 Компоненты системного блока	Содержание	12	OK01 OK02 OK03 OK09 ПК1.1
	10.Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2	
	11.Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	
	12.Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	6. Изучение архитектуры системной платы	2	

	7. Интерфейсы ПК. Определение и назначение.	2	
	8. Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.	2	
Тема 2.7 Внешние запоминающие устройства ЭВМ	Содержание	6	OK01 OK02 OK03 OK09 ПК1.1
	13. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	9. Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков	2	
	10. Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска.	2	
Раздел 3. Периферийные устройства		8	OK01 OK02 OK03 OK09 ПК1.1
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание	8	
	14. 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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	11. Конструкция, подключение и тестирование мониторов. Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.	2	
	12. Конструкция и подключение принтеров. Конструкция и подключение сканеров.	2	
	13. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	2	
Раздел 4. Конфигурация рабочего места		6	OK01 OK02 OK03 OK09 ПК1.1 ПК 1.6
Тема 4.1 Конфигурирование рабочего места.	Содержание	6	
	15. Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	14. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту	2	

	15. Подбор конфигурации аппаратного и программного обеспечения компьютера для профессиональной деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Конспект на тему: «Технологии энергосбережения в вычислительных системах»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств №22 по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем».

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся доска меловая, компьютеры в комплекте с лицензионным программным обеспечением (монитор XiaomiA27i 27/FHD/IPS/100Hz/250cd/HDMI/DP (ELA5345EU), системный блок BigNech 5 NGCorei5 12400F) - 13 шт., проектор BenQProjectorMP622C, экран переносной APOLLOScreenMedia. Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Каждый обучающийся обеспечен доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и библиотечным фондам университета и техникума через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Университета путём предварительной регистрации. Обучающимся предоставлен свободный доступ к сети интернет.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

3.2.1. Основные источники

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149040>

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: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083334>

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1916205>

3.2.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Stepik - <https://stepik.org/course/65211/promo>
2. «Юрайт» - <https://urait.ru/author-course/arxitektura-apparatnyx-sredstv>
3. MOODLE КНИТУ (КХТИ) - <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=8073>
4. «Инфоурок» - <https://infourok.ru/uchebno-metodicheskoe-posobie-po-discipline-arhitektura-apparatnyh-sredstv-6761316.html>

5. Stepik. Курсы по архитектуре ЭВМ и операционным системам - <https://stepik.org/search?query=операционные%20системы>
6. Operating Systems: Three Easy Pieces (русская версия) - <https://pages.cs.wisc.edu/~remzi/OSTEP/>
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
8. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>
9. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://www.edu-all.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: - 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 профессиональной деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Уметь: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать различные	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 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	Опрос, Подготовка, выступление с докладом, сообщением, презентацией Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование) Дифференцированный зачет

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.	Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
--	---	--