

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета  
протокол № 15  
от «24» декабря 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

**Специальность среднего профессионального образования**

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**Квалификация выпускника**

**Программист**

**Форма обучения**

очная

2026 год

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Автор:

Преподаватель СПО Дядькина Н.О.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии протокол № 5 от «14» ноября 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 4</b>	
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы..... 4	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ..... 4	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 7</b>	
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... 7	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... 8	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 12</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение ..... 12	12
3.2. Информационное обеспечение обучения ..... <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 13</b>	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 «Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Учебная дисциплина ОП.03 «Архитектура аппаратных средств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.3, ПК 3.1.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

### Умения и знания учебной дисциплины

Таблица 1

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"><li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li></ul>
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"><li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li></ul>
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"><li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li></ul>
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"><li>– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;</li><li>– работать с API и устанавливать соединения между компонентами;</li><li>– отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции;</li><li>– анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</li><li>– международных стандартов локальных вычислительных сетей;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и подходы к интеграции модулей и компонентов;</li> <li>– принципы версионирования и управления изменениями при интеграции;</li> <li>– принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов;</li> </ul>
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;</li> <li>– определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных;</li> <li>– организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации;</li> <li>– проводить анкетирование;</li> <li>– проводить интервьюирование;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;</li> <li>– возможности типовой ИС;</li> <li>– предметная область автоматизации;</li> <li>– инструменты и методы выявления требований;</li> <li>– технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</li> <li>– архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем;</li> <li>– коммуникационное оборудование;</li> <li>– сетевые протоколы;</li> <li>– основы современных операционных систем;</li> <li>– основы современных систем управления базами данных;</li> <li>– устройство и функционирование современных ИС;</li> <li>– современные стандарты информационного взаимодействия систем;</li> <li>– программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</li> <li>– системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;</li> <li>– отраслевая нормативная техническая документация;</li> <li>– источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;</li> <li>– современный отечественный и</li> </ul>

		<p>зарубежный опыт в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;</li> <li>– основы налогового законодательства российской федерации;</li> <li>– культура речи;</li> <li>– правила деловой переписки;</li> </ul>
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать драйверы для управления аппаратными устройствами;</li> <li>– проектировать аппаратные интерфейсы для взаимодействия с другими устройствами;</li> <li>– отладка и тестирование аппаратных компонентов и интерфейсов;</li> <li>– работать с прошивкой и восстановлением встраиваемых систем;</li> <li>– разрабатывать аппаратную часть встраиваемых систем;</li> <li>– проектировать и настраивать схемы и печатные платы;</li> <li>– интегрировать аппаратную и программную части проекта;</li> <li>– работать с инструментами проектирования аппаратуры;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы аппаратных интерфейсов и протоколов связи;</li> <li>– основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров;</li> <li>– принципы работы драйверов устройств;</li> <li>– спецификации аппаратных интерфейсов, такие как SPI, I2C, UART;</li> <li>– принципы встраиваемой системной архитектуры;</li> <li>– основы архитектуры и характеристики различных аппаратных платформ;</li> <li>– принципы проектирования схем и печатных плат;</li> <li>– инструменты и технологии для разработки аппаратной части встраиваемых систем;</li> <li>– принципы интеграции аппаратных и программных компонентов</li> <li>– устройство операционных систем реального времени;</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>70</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>44</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	44
самостоятельная работа обучающихся	6
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>		<b>2/0</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	2/0	
<b>Раздел 1. Вычислительные устройства</b>		<b>4/0</b>	
<b>Тема 1.1 Классы вычислительных машин</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> История развития вычислительных устройств. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация на тему История развития вычислительных устройств	2/0	
<b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>		<b>48/32</b>	
<b>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
	<b>Практические занятия:</b>		
	Практическая работа № 1. Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ	2/2	
	Практическая работа № 2. Изучение работы логических узлов ЭВМ.	4/4	
<b>Тема 2.2 Принципы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		

организации ЭВМ	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.	1/0	ОК.02, ОК.09
<b>Тема 2.3</b> Классификация и типовая структура микропроцессоров	<b>Содержание учебного материала:</b> Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	1/0	ОК.02, ОК.09
<b>Тема 2.4</b> Технологии повышения производительности процессоров	<b>Содержание учебного материала:</b> Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. <b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 3. Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров. Практическая работа № 4. Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2/0      2/2 2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
<b>Тема 2.5</b> Внутренняя память	<b>Содержание учебного материала:</b> Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики. <b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 5. Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.	2/0  2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
<b>Тема 2.6</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		

<b>Компоненты системного блока</b>	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>		
	Практическая работа № 6. Изучение архитектуры системной платы	2/2	
	Практическая работа № 7. Интерфейсы ПК. Определение и назначение. Практическая работа № 8. Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.	2/4 4/4	
<b>Тема 2.7 Внешние запоминающие устройства ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители.	2/0	
	<b>Практические занятия:</b>		
	Практическая работа № 9. Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков	2/2	
	Практическая работа № 10. Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация на тему BIOS	2/0	
<b>Тема 2.8 Подготовка рабочей среды: аппаратный уровень</b>	<b>Практические занятия:</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
	Практическое занятие № 11: Настройка основных параметров BIOS/UEFI (порядок загрузки, дата/время, параметры памяти)	2/2	
	Практическое занятие № 12: Настройка параметров энергосбережения в BIOS/UEFI и ОС.	2/2	
<b>Тема 2.9. Развертывание и Конфигурация</b>	<b>Практические занятия:</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
	Практическое занятие № 13: Практическая установка операционной системы (Windows/Linux).	2/2	

<b>Аппаратного обеспечения</b>	Практическое занятие № 14: Создание разделов, форматирование дисков, работа с файловыми системами (NTFS, FAT32, ext4).	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация на тему Этапы развития Windows/Linux	2/0	
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		<b>12/10</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.3
<b>Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	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	2/0	
	<b>Практические занятия:</b>		
	Практическая работа № 15. Конструкция, подключение и тестирование мониторов.	2/2	
	Практическая работа № 16. Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.	2/2	
	Практическая работа № 17. Конструкция и подключение принтеров	2/2	
	Практическая работа № 18. Конструкция и подключение сканеров.	2/2	
	Практическая работа № 19. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	2/2	
<b>Раздел 4. Конфигурация рабочего места</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 4.1 Конфигурирование рабочего места.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.1
	Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика. Технологии энергосбережения в вычислительных системах	2/0	
	<b>Практические занятия:</b>		
	Практическая работа № 20. Конфигурирование компьютера под требования заказчика.	2/2	
<b>Всего:</b>		<b>64/44</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств»:

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся: ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-10100,- количество физических ядер – 4, количество потоков – 8, Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 0/100/1000 mbps, ОЗУ: - 8 ГБ, Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730, ПЗУ:- SSD 256 ГБ или аналоги;

– Автоматизированное рабочее место преподавателя: (ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-10100,- количество физических ядер – 4, количество потоков – 8, Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 0/100/1000 mbps, ОЗУ: - 8 ГБ, Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730, ПЗУ:- SSD 256 ГБ или аналоги;

– Проектор и экран;

– Маркерная доска;

– Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

- 1 Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)
- 2 ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)
- 3 ПО для архивации (Engrama или аналог)
- 4 ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)
- 5 ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)
- 6 ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналоги)
- 7 ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)
- 8 Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)
- 9 ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)
- 10 Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)
- 11 Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)
- 12 Клиент для работы с API (Postman или аналог)
- 13 ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587911> (дата обращения: 26.03.2026).

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва :

Издательство Юрайт, 2026. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589608> (дата обращения: 26.03.2026).

3. Прудников, В. М. Периферийные устройства ЭВМ. Внешние запоминающие устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Прудников, В. В. Кутузов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21097-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590239> (дата обращения: 26.03.2026).

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. 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.ru/catalog/product/2083334> (дата обращения: 16.11.2025)

2. 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: 16.11.2025).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Результаты освоения учебной дисциплины

Таблица 3

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки (оценочные средства)
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>– принципы бережливого производства;</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию</li> </ul>	<p>Знает формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Может использовать современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Знает пути обеспечения ресурсосбережения.</p> <p>Знает принципы бережливого производства.</p> <p>Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p>

<p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы функционирования аппаратных, программных и программноаппаратных средств;</li> <li>– архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;</li> <li>– основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров;</li> </ul>	<p>деятельности.</p> <p>Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств.</p> <p>Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем.</p> <p>Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров.</p> <p>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности.</p> <p>Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p> <p>Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы</li> </ul>	<p>Демонстрирует умения:</p> <p>Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Может использовать современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществляет коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.</p>	

<p>по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</li> <li>– читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>– определять типы модулей оперативной памяти;</li> <li>– собирать ПК из комплектующих материалов;</li> <li>– подключать и тестировать периферийные устройства;</li> <li>– подбирать конфигурацию компьютера под требования заказчика;</li> </ul>	<p>Осуществляет документирование собранных требований заказчика к типовой ИС.</p> <p>Воспроизводит зафиксированные в системе учета дефекты и несоответствия ИС.</p> <p>Устанавливает причины возникновения дефектов и несоответствий.</p>	
--	---	--

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания

Таблица 4

<b>Индикаторы компетенции</b>	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий