

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

специальности: **09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов**
квалификация выпускника: **Оператор информационных систем и ресурсов**

Глазов, 2025

Рассмотрена на заседании кафедры
Математики и информатики

Протокол № 7 от "19" февраля 2025 г.

Рекомендовано к утверждению
Заседание ученого совета факультета
ИФиМ

Протокол № 6 от "21" февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: *09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов*, утвержденного приказом Министерства просвещения российской Федерации от 11 ноября 2022 года № 974 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 декабря 2022 г., регистрационный № 71639),

- с учетом Примерной основной образовательной программы 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов. (Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 27.06.2023 г. №10/2023_, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-344 от 10.08.2023 № 90).

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

Разработчики: **Кощеев Г.В.**, старший преподаватель кафедры Математики и информатики.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, квалификация Оператор интерфейсной графики.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной переподготовки по профессии Оператор интерфейсной графики.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина "Архитектура аппаратных средств" принадлежит к общепрофессиональному циклу и введена за счет вариативных часов.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ПК 1.5 Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Умения:

1. Получать информацию о параметрах компьютерной системы.
2. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.
3. Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

Знания:

1. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.
2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.
3. Организацию и принцип работы.
4. Основных логических блоков компьютерных систем.
5. Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.
6. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Индикаторы оценки освоения компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится

	<p>социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - <p>ценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>работать и жить;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - 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"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - 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
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения;

	деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.5	- работать с программами архивирования; - использовать встроенные функции резервирования в современных текстовых процессорах	- способы работы с документами в облачных хранилищах; - виды и методы осуществления процесса резервирования данных; - виды и форматы средств архивирования

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной программы - **48** часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - **46** часов (в т. ч. в форме практической подготовки – 14 часов),

самостоятельная работа обучающихся - **2** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)		48
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)		46
в том числе:		
теоретическое обучение		18
практические занятия		28
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>		<i>14</i>
лабораторные занятия		
контрольные работы (если предусмотрены)		
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		
Самостоятельная работа (всего)		2
<i>Итоговая аттестация в форме диф.зачета</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Вычислительные приборы и устройства.	Содержание учебного материала		2	
	1	Введение. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. Классы вычислительных машин. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	OK 01, OK 02, OK 05
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка презентации по теме «Особенности и сферы применения тензорных процессоров»		2	OK 01, OK 02, OK 05
Тема 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	Содержание учебного материала		12	
	1.	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	OK 01, OK 02, OK 05, ПК 1.5
	2.	Принципы организации ЭВМ. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2	
	3.	Классификация и типовая структура микропроцессоров. 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.	2	
	4.	Технологии повышения производительности процессоров. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и		

	виртуального реального.		
5.	Компоненты системного блока. 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	
6.	Запоминающие устройства ЭВМ. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2	
Практические занятия		20	
1.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение арифметических операций над двоичными числами. Изучение принципов построения комбинационных (логических) схем. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.5
2.	Триггеры. Изучение принципов построения RS-триггера. Изучение принципов построения D-триггера и Т-триггера .	2	
3.	Регистр, компаратор. Изучение принципов построения регистра. Изучение принципов построения компаратора и схемы сложения по модулю 2.	2	
4.	Дешифратор, шифратор, сумматор. Изучение принципов построения дешифратора и шифратора. Изучение принципов построения комбинационного сумматора. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
5.	Машинные операции. Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
6.	Анализ конфигурации вычислительной машины. Принципы построения и архитектура ПЭВМ. Состав персонального компьютера. Использование диагностических программ. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
7.	Центральные устройства ЭВМ. Включение ПЭВМ, самопроверка после включения, диагностические сигналы.	2	
8.	Внешние устройства ЭВМ. Состав персонального компьютера. Конфигурирование ПЭВМ. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
9.	Утилиты обслуживания дисков. Утилиты обслуживания жестких магнитных	2	

		дисков и оптических дисков.		
	10.	Многообразие процессоров. Изучение настроек базовой системы ввода/вывода BIOS. Перспективы развития вычислительных систем. Перспективные типы процессоров. Ассоциативные процессоры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры. Процессоры с многозначной (нечеткой) логикой. квантовые компьютеры.	2	
Тема 3. Периферийные устройства	Содержание учебного материала		4	
	1	Периферийные устройства вычислительной техники. 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	<i>OK 01, OK 02, OK 05</i>
	2.	Нестандартные периферийные устройства. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы.	2	
	Практические занятия		6	
	1	Периферийные устройства компьютера. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	<i>OK 01, OK 02, OK 05, ПК 1.5</i>
	2	Устройство клавиатуры и мыши. Устройство клавиатуры и мыши, Настройка параметров работы клавиатуры и мыши. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	3	Подключение и инсталляция принтеров. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	2	
Промежуточная аттестация	Дифзачет		2	
Всего:			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. "Требования к минимальному материально-техническому обеспечению".

Для реализации программы учебной дисциплины должны предусмотрены следующие специальные помещения.

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств" (учебный корпус №1, кабинет № 228). Учебная аудитория предназначена для проведения теоретических и практических занятий, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, учебной практики.

Оборудование на 14 рабочих мест:

1. Стол компьютерный.
2. Стул компьютерный.
3. Стол ученический.
4. Стул ученический.
5. Шкаф.
6. Стол преподавателя.
7. Проектор и экран.
8. Маркерная доска.
9. Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения.
10. Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб;)
11. Класс персональных компьютеров (автоматизированные рабочие места: процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб) объединен в сеть с возможностью выхода в Интернет, локальную сеть университета. Коммутатор.
12. 12 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения (специализированное ПО): Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, OpenOffice, Lazarus, ABC Pascal, Mozilla Firefox, Google Chrome, Scratch 2, Foxit Reader, Oracle VM, Python 3.7.

Для самостоятельной работы обучающихся имеется читальный зал (медиатека) с выходом в сеть интернет (Ауд. 111 учебный корпус №1).

1. Оборудование:

- 1.1. Концентратор D-Link 16-port,
- 1.2. Сервер Fujitsu RX100S7,
- 1.3. Копировальный аппарат Canon ir2520 (формат A3),
- 1.4. Принтер лазерный Kyocera FS-1120DN,
- 1.5. Принтер цветной,
- 1.6. Монитор 19" LCD LGM-W1934S BN (5 шт.),
- 1.7. Монитор ASUS 17" LCD (1 шт.),
- 1.8. Монитор 19" topview A1981Wx (4шт.)
- 1.9. Системный блок Intel Celeron 430 (7 шт.),
- 1.10. Системный блок Intel Celeron 430 1800/ DIMM 1Gb/HDD 160Gb,
- 1.11. Системный блок Intel Core i5 4096, 500Gb DVD-RW,
- 1.12. Столы компьютерные,
- 1.13. Столы компьютерные угловые с тумбами,
- 1.14. Стулья, шкаф,

1.15. Стеллаж для дисков.

2. Программное обеспечение:

- 2.1. Microsoft Windows 7,
- 2.2. Microsoft Office 2007,
- 2.3. Lazarus,
- 2.4. ABC Pascal,
- 2.5. Microsoft Visual Studio Express,
- 2.6. FreePascal,
- 2.7. FreeProlog,
- 2.8. NI LabView,
- 2.9. FreeBasic,
- 2.10. MySQL,
- 2.11. Far manager,
- 2.12. Mozilla Firefox.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература

1. 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.ru/catalog/product/1136788> (дата обращения: 19.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517678> (дата обращения: 19.12.2024).

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517679> (дата обращения: 19.12.2024).

Дополнительная литература

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518772> (дата обращения: 14.12.2023).

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18446-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535024> (дата обращения: 19.12.2024).

Информационные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- 1. Сайт дистанционного образования ГИПУ. - URL: <http://moodle.ggpi.org>.

2. Лекции по дисциплине "Информационные технологии". - URL: https://tolstyhtambov.clan.su/inf_tekh_lekcii.pdf. (дата обращения: 19.12.2024).
3. Лекции по информационной безопасности. - URL: <http://uskov.info/lektsii-po-informatsionnoj-bezopasnosti>. (дата обращения: 19.12.2024).
4. И.Н. Коваленко Компьютерные сети. Конспекты лекций для студентов. - URL: <http://kpc.edu.ru/doc/1.pdf>. (дата обращения: 19.12.2024).

Профессиональные базы данных

1. Электронная библиотечная система «Знаниум». Режим доступа: <https://znaniium.ru>
Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Руконт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>
4. Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARYU.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>
7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>
8. Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

Электронные базы данных периодических изданий

1. Журнал "Информационные технологии". - URL: <http://novtex.ru/IT/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Получать информацию о параметрах компьютерной системы.	<p>«Отлично»- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо»- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка выполнения практического задания.
Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.	<p>«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.</p>	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка выполнения практического задания.
Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	Наблюдение за выполнением практического задания, оценка выполнения практического задания.
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	<p>«Отлично»- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме
Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	<p>«Хорошо»- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,</p>	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме

Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем.	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.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме
Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	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. «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.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме
Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.		Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме
Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.		Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме
	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> <p>Критерии оценки заданий в тестовой форме: "отлично" - 90% - 100% верных ответов, "хорошо" - 80% - 89%; "удовлетворительно" - 79% - 70%; "неудовлетворительно" - 69% и менее.</p>	