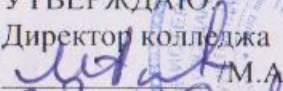


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Старорусский политехнический колледж (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор колледжа
 /М.А. Алексеева/
«23» _____ 2023 г.

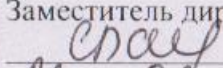
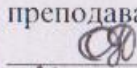


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: программист

СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора  /Е.Н. Васильева/ «23» 06 2023 г.	РАЗРАБОТЧИК: преподаватель колледжа  /Е.Н. Сергеева/ «23» 06 2023 г.
--	--

Старая Русса
2023 г.

Рассмотрена:
Предметной (цикловой) комиссией
информационного направления
Протокол № 10
от «23» 06 2023 г.
Председатель предметной (цикловой)
комиссии  Сергеева Е.Н.

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности
среднего профессионального образования 09.02.07
Информационные системы и программирование
(Приказ Министерства образования и науки РФ от
9.12.2016 г. N 1547 (с изменениями и дополнениями от
17.12.2020 г., 1.09.2022 г.), зарегистрировано в
Минюсте России 26.12.2016 N 44936)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:	5
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств.....	7
3 Условия реализации программы дисциплины	13
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2 Информационное обеспечение обучения	13
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15
4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	15
4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств.....	16

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура аппаратных средств

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины относится к обязательной части образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа может быть использована для изучения в различных формах (в т.ч. дистанционно, самостоятельно).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств относится к общепрофессиональному циклу, изучается в 1 семестре.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Результаты освоения учебной дисциплины

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения, практический опыт
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	знать: – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	

	государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; – основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; уметь: – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; – производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	–
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств

Таблица 3 – Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	2	ОК 1 ОК 2
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		4	ОК 4 ОК 5 ОК 9
Тема 1.1 Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2	ОК 10
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям		ПК 4.1 ПК 4.2

	Практические занятия Создание временной шкалы истории развития вычислительной техники	2	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		32	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	2	
	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.		
	Практические занятия Построение таблиц истинности Релейно-контактные схемы	4	
	Содержание учебного материала	2	

Тема 2.2 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.		
	Практические занятия Анализ конфигурации вычислительной машины	2	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	2	
	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.		
Тема 2.4	Практические занятия Изучение структуры и управляющих сигналов МП Intel, AMD	1	
	Содержание учебного материала Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация	2	

Технологии повышения производительности процессоров	вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		
	Практические занятия Исследование путей повышения производительности процессора	1	
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	10	
	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		
	Практические занятия	2	

	Определение оптимальной конфигурации оборудования и характеристик устройств для конкретных задач		
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	2	
	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		
	Практические занятия Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	2	
Раздел 3 Периферийные устройства		10	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	

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		
	Практические занятия Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера	4	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	Практические занятия		
Всего		48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) Основная литература:

- 1 Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531856> (дата обращения: 13.06.2023).
- 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: 13.09.2023).
- 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: 13.09.2023).

б) Дополнительная литература:

- 4 Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518734> (дата обращения: 13.06.2023).

в) Интернет – ресурсы

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

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

Таблица 4 – Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	Фронтальный опрос Наблюдение за выполнением практического задания Оценка выполнения практического задания Тестирование Контрольная работа
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы	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	

основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
---	---	--

4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств

а) Фронтальный опрос

1. Принципы (архитектура) фон Неймана.
2. Простейшие типы архитектур.
3. Принцип открытой архитектуры.
4. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.

б) Практическое занятие

Практическое занятие Изучение базовых логических операций средствами электронных таблиц

Цель занятия. Изучение базовых логических операций средствами электронных таблиц.

Существует множество задач, в которых исходные и результатные данные должны быть представлены в табличной форме. Электронные таблицы представляют собой удобный инструмент для автоматизации таких вычислений. Решения многих вычислительных задач на ЭВМ, которые раньше можно было осуществить только путем программирования, стало возможно реализовать. Использование математических формул в электронных таблицах позволяет представить взаимосвязь между различными параметрами некоторой реальной системы. Основное свойство электронных таблиц – мгновенный пересчет формул при изменении значений входящих в них операндов. Благодаря этому свойству, таблица представляет собой удобный инструмент для организации численного эксперимента:

- подбор параметров,
- прогноз поведения моделируемой системы,
- анализ зависимостей,
- планирование.

В электронных таблицах предусмотрен также графический режим работы, который дает возможность графического представления (в виде графиков, диаграмм) числовой информации, содержащейся в таблице.

В процессе изучения алгебры логики учащиеся знакомятся с такими понятиями как: высказывание, таблицы истинности, логические функции и логические операции. Алгебра логики является разделом математической логики, в которой изучаются методы доказательства истинности (1) или ложности (0) сложных логических конструкций, составленных из простых высказываний, на основе истинности или ложности последних. Для закрепления полученных знаний возможно использование табличного процессора MS Excel и его функций.

Для реализации функций булевой алгебры используются логические функции: ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ, ИСТИНА и ЛОЖЬ. При работе с функциями в MS Excel используется мастер функций (Вставка → Функция...), в котором отображается имя функции, ее описание и аргументы.

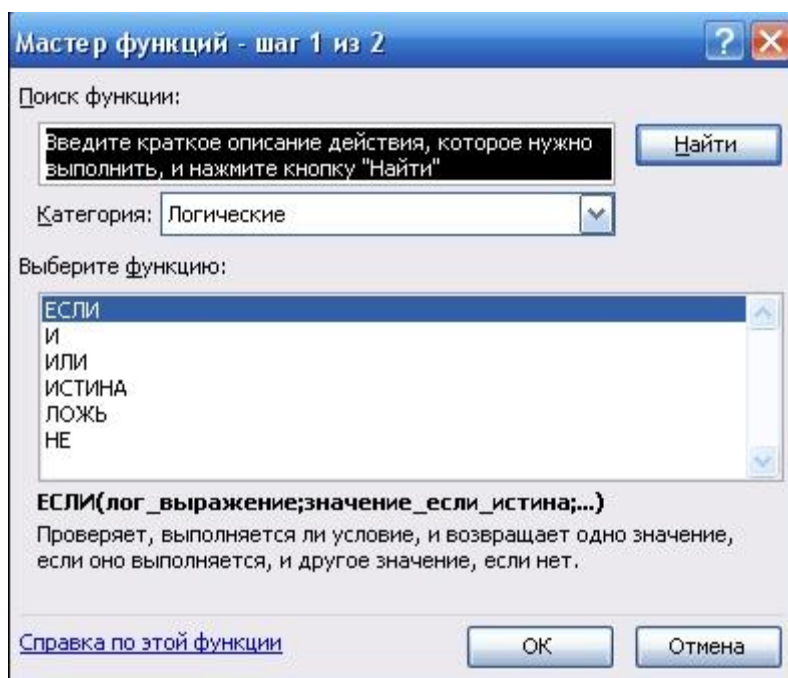


Рисунок 1 – Окно мастера функций

Первоначально следует создать таблицу основных логических операций:

	A	B	C	D	E	F	G
1	A	B	не A	$A \vee B$	$A \wedge B$	$A \Rightarrow B$	$A \Leftrightarrow B$
2	1	1	0	1	1	1	1
3	1	0	0	1	0	0	0
4	0	1	1	1	0	1	0
5	0	0	1	0	0	1	1

Рисунок 2 – Таблица истинности основных логических операций

При составлении таблицы истинности используются следующие формулы:

- 1 Инверсия: =ЕСЛИ(A2=1;0;1);
- 2 Дизъюнкция: =ЕСЛИ(ИЛИ(A2=1;B2=1);1;0);
- 3 Конъюнкция: =ЕСЛИ(И(A2=1;B2=1);1;0);
- 4 Импликация: =ЕСЛИ(И(A2=1;B2=0);0;1);
- 5 Эквивалентность: =ЕСЛИ(A2=B2;1;0).

В последующей работе данная таблица может использоваться учащимися как основа для выполнения заданий лабораторной работы.

Учащимся может быть предложена следующая работа.

Задание: Построить таблицу истинности для формулы

$(A \wedge \neg B \Rightarrow C) \Leftrightarrow A$, используя MS Excel.

Алгоритм:

- 1 Определить количество наборов входных переменных, по формуле: $Q = 2^n$, где n – количество переменных. $Q = 2^3 = 8$.
- 2 Внести в таблицу все наборы входных переменных:

	A	B	C
1	A	B	C
2	0	0	0
3	0	0	1
4	0	1	0
5	0	1	1
6	1	0	0
7	1	0	1
8	1	1	0
9	1	1	1

Рисунок 3 – Исходные данные

- 3 Определить количество логических операций и порядок их выполнения:
 - $\neg B$
 - $A \wedge \neg B$
 - $A \wedge \neg B \Rightarrow C$
 - $(A \wedge \neg B \Rightarrow C) \Leftrightarrow A$
- 4 Заполнить столбцы результатами выполнения логических операций в обозначенной последовательности.

Для этого в ячейку D2 ввести формулу: =ЕСЛИ(B2=1;0;1);

в E2: =ЕСЛИ(И(A2=1;D2=1);1;0);

в F2: =ЕСЛИ(И(E2=1;C2=0);0;1);

в G2: =ЕСЛИ(F2=A2;1;0).

Заполнение остальных строк произвести путем копирования введенной формулы.

	A	B	C	D	E	F	G
1	A	B	C	не B	$A \wedge (\text{не } B)$	$A \wedge (\text{не } B) \Rightarrow C$	$(A \wedge (\text{не } B) \Rightarrow C) \Leftrightarrow A$
2	0	0	0	1	0	1	0
3	0	0	1	1	0	1	0
4	0	1	0	0	0	1	0
5	0	1	1	0	0	1	0
6	1	0	0	1	1	0	0
7	1	0	1	1	1	1	1
8	1	1	0	0	0	1	1
9	1	1	1	0	0	1	1

Рисунок 4 – Результат выполнения работы

Табличный процессор может быть использован для закрепления не только материала математической логики, но и для основ теории вероятностей и математической статистики.

Задачи для самостоятельного решения

Определить с помощью таблиц истинности равносильность формул.

$$\begin{aligned}
 (\bar{A} \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow \bar{B}) &\equiv (\bar{B} \rightarrow A) \wedge (B \rightarrow \bar{A}) \\
 \bar{A} \wedge B \vee \bar{C} \wedge D &\equiv B \wedge \overline{A \wedge C} \\
 (A \vee B) \wedge (\bar{A} \vee \bar{B}) &\equiv (A \wedge B) \vee (\bar{A} \vee \bar{B}) \\
 \overline{(A \leftrightarrow B)} &\equiv (A \wedge \bar{B}) \vee (\bar{A} \wedge B) \\
 A \leftrightarrow B &\equiv (\bar{A} \vee B) \wedge (A \vee \bar{B}) \\
 A \leftrightarrow B &\equiv (\bar{A} \wedge \bar{B}) \vee (A \wedge B)
 \end{aligned}$$

Определить являются ли формулы тавтологиями.

$$\begin{aligned}
 (\bar{a} \rightarrow \bar{b}) \rightarrow (b \wedge c \rightarrow a \wedge c) \\
 (x \rightarrow y) \rightarrow (\bar{x} \wedge (y \vee z)) \\
 (x \rightarrow y) \wedge (x \rightarrow \bar{y}) \rightarrow \bar{x} \\
 a \rightarrow (b \rightarrow (a \wedge b)) \\
 ((a \rightarrow b) \leftrightarrow a) \rightarrow a \\
 a \leftrightarrow (a \vee b) \wedge (a \vee \bar{b})
 \end{aligned}$$

в) Тестирование

Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники

Вариант №1

1. Периферийные устройства – это

- а) монитор, клавиатура и мышь;
- б) устройства ввода-вывода информации;

в) это часть технического обеспечения, конструктивно отделенная от основного блока вычислительной системы;

г) запоминающие устройства.

2. Драйвер – это

а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;

б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;

в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;

г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.

3. Какие интерфейсы относятся к внутренним:

а) RS-485, USB, FireWire, ISA;

б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;

в) ISA, EISA, PCI, AGP;

г) RS-232, LTP, USB, FireWire.

4. Примером НГМД является:

а) CD-диски;

б) дискета;

в) «винчестер»;

г) DVD-диски.

5. Что такое Digital Line Tape?

а) лента цифровой линейной записи;

б) магнитооптический носитель;

в) расширенная технология цифровой записи;

г) магниторезистивные технологии.

6. Укажите структуру компакт-диска

- а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус —главный дисковый агрегат;
- б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;
- в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);
- г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.

7. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к теневой маске?

- а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;
- б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;
- в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;
- г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.

8. Укажите верное утверждение, относительно ЖК-мониторов.

- а) Экран ЖК представляет собой массив отдельных ячеек (пикселей), оптические свойства которых не меняются при отображении информации;
- б) В качестве источников света (подсветки) используются специальные электролюминесцентные лампы с горячим катодом, характеризующиеся высоким энергопотреблением;
- в) Поверхность электродов, контактирующая с жидкими кристаллами не обработана;

г) Каждый пиксель ЖК монитора состоит из слоя молекул между двумя прозрачными электродами, и двух поляризационных фильтров, плоскости поляризации которых перпендикулярны.

9. Под видеосистемой понимается

- а) комбинация дисплея и адаптера;
- б) видеоадаптер;
- в) монитор или видеопроектор;
- г) веб-камера.

10. Какого компонента нет на графической карте?

- а) видеопамять;
- б) микрофонный вход;
- в) разъем расширения VGA;
- г) программное обеспечение драйвера.

11. Проекторы могут быть построены по технологиям

- а) ЖКНК, ЭЛТ и НГМД;
- б) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКНК;
- в) НГМД, НЖМД;
- г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.

12. Линейный вход на звуковой плате – это

- а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;
- б) модуляция;
- в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;
- г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.

13. Формат MP3 – это

- а) формат записи звуковых сигналов;
- б) музыкальный формат;
- в) формат сжатия цифровых аудиосигналов;
- д) формат синтеза с использованием частотной модуляции.

14. Лепестковые принтеры относятся к

- а) принтерам ударного типа;

- б) струйным принтерам;
- в) матричным принтерам;
- г) лазерным принтерам.

15. Плоттер – это устройство для

- а) сканирования информации;
- б) считывания графической информации;
- в) вывода;
- г) ввода.

16. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших сопел?

- а) матричных;
- б) струйных;
- в) лазерных;
- г) струйных и лазерных.

17. Устройства вывода информации:

- а) монитор, мышь, плоттер;
- б) плоттер, монитор, принтер;
- в) монитор, колонки, микрофон;
- г) колонки, сканер, принтер.

Вариант №2

1. Устройство ввода информации, которое входит в минимальную конфигурацию ПК:

- а) клавиатура;
- б) мышь;
- в) монитор;
- г) микрофон.

2. Контроллер – это

- а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;
- б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;

- в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
- г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.

3. Какие интерфейсы относятся к внешним:

- а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
- б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
- в) ISA, EISA, PCI, AGP;
- г) RS-232, LTP, USB, FireWire.

4. Примером НЖМД является:

- а) CD-диски;
- б) дискета;
- в) «винчестер»;
- г) DVD-диски.

5. Что такое Digital Line Tape?

- а) магниторезистивные технологии.
- б) магнитооптический носитель;
- в) расширенная технология цифровой записи;
- г) лента цифровой линейной записи;

6. Укажите структуру флэш-памяти

- а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус –главный дисковый агрегат;
- б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;
- в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);
- г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.

7. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к улучшенной теневой маске?

- а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;
- б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;
- в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;
- г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.

8. Устройства ввода информации:

- а) монитор, мышь, плоттер;
- б) плоттер, монитор, принтер;
- в) монитор, колонки, микрофон;
- г) мышь, сканер, микрофон.

9. Укажите неверное утверждение относительно мониторов на основе ЭЛТ

- а) Цветоделительная маска в цветном мониторе для того, чтобы каждая пушка направляла поток электронов только на зерна люминофора соответствующего цвета;
- б) Основным параметром монитора является размер диагонали экрана, который принято измерять в дюймах;
- в) Размер зерна экрана – это расстояние между ближайшими отверстиями в цветоделительной маске, измеряемое в миллиметрах;
- г) Разрешающая способность монитора – это число элементов изображения, которые он способен воспроизводить по горизонтали.

10. Под видеосистемой понимается

- а) веб-камера;
- б) видеоадаптер;

- в) монитор или видеопроектор;
- г) комбинация дисплея и адаптера.

11. В графическом адаптере нет

- а) видеопамяти;
- б) микрофонного входа;
- в) разъема расширения VGA;
- г) программного обеспечения драйвера.

12. Линейный выход на звуковой плате – это

- а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;
- б) модуляция;
- в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;
- г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.

13. По каким технологиям могут быть сделаны проекторы?

- а) ЖКНК, ЭЛТ и НГМД;
- б) НГМД, НЖМД;
- в) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКНК;
- г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.

14. JPEG – это

- а) аудиоформат;
- б) метод сжатия звуковых файлов;
- в) метод сжатия графики;
- г) метод сжатия видеоинформации.

15. Матричные принтеры относятся к

- а) принтерам ударного типа;
- б) струйным принтерам;
- в) лепестковым принтерам;
- г) лазерным принтерам.

16. Плоттер – это устройство для

- а) сканирования информации;
- б) считывания графической информации;

в) ввода;

г) вывода.

17. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших стержней?

а) матричных;

б) струйных;

в) лазерных;

г) нет правильного ответа.

Ответы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	в	а	в	б	а	в	б	г	а	б	б	в	в	а	в	б	б
2	а	б	г	в	г	г	а	г	г	г	б	г	в	в	а	г	а

г) Дифференцированный зачет

Перечень вопросов для зачета

- 1 История развития вычислительных устройств и приборов.
- 2 Типы вычислительных систем.
- 3 Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
- 4 Логические основы работы ЭВМ.
- 5 Элементы алгебры логики.
- 6 Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
- 7 Таблицы истинности.
- 8 Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.
- 9 Схемные логические элементы: демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор.

- 10 Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
- 11 Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
- 12 Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур.
Принцип открытой архитектуры.
- 13 Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
- 14 Классификация параллельных компьютеров.
- 15 Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
- 16 Структура процессора. Типы регистров процессора.
- 17 Организация работы и функционирование процессора.
- 18 Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
- 19 Характеристики и структура микропроцессора.
- 20 Устройство управления, арифметико-логическое устройство.
- 21 Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
- 22 Системы команд процессора.
- 23 Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
- 24 Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
- 25 Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.
- 26 Технология Hyper-Threading.
- 27 Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
- 28 Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
- 29 Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.
Принцип организации интерфейсов.
- 30 Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
- 31 Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
- 32 Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.
- 33 Порты. Виды, характеристики.

- 34 Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,
- 35 Прямой доступ к памяти. Прерывания.
- 36 Драйверы. Спецификация P&P.
- 37 Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
- 38 Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.
- 39 Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.
- 40 Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.
- 41 Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
- 42 Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.
- 43 Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
- 44 Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
- 45 Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
- 46 Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
- 47 Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
- 48 Нестандартные периферийные устройства.

Критерии оценки:

Оценка 5 «отлично» выставляется студенту при полном раскрытии теоретических вопросов, выполнении практического задания, свободном владении терминами.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту при частичном раскрытии содержания одного из теоретических вопросов или не полном выполнении практического задания, понимании и владении понятийным аппаратом.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту при частичном раскрытии обоих теоретических вопросов, не полном выполнении практического задания, слабом владении понятийным аппаратом учебной дисциплины.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту при невыполнении практического задания и в случае отсутствия ответа на вопросы билета.