

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Приднестровский государственный университет
им. Т.Г. Шевченко»

Рыбницкий филиал

Кафедра «Информатика и программная инженерия»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой информатики и
программной инженерии

доцент Л.А. Тягульская Л.А. Тягульская

«21» сентября 2023г.

Фонд оценочных средств

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АРХИТЕКТУРА ЭВМ»

на 2023/2024

2024/2025 учебный год

Направление подготовки

2.09.03.04 «Программная инженерия» (с одним профилем)

(Код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

«Разработка программно-информационных систем»

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год набора **2022**

Разработал: преподаватель

А.А. Анненков А.А. Анненков

«20» сентября 2023г.

Рыбница 2023г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Информатика» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. ИД УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. ИД УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Программное обеспечение	ПК-4 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПК-4.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных ПК-4.2. Умеет применять современные средства и языки программирования ПК-4.3. Имеет навыки использования операционных систем

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№ п\п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Тестирование
2.	БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)	ПК-4. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Лабораторные работы. Работа на лекциях. Присутствие на занятиях. Решение заданий. Самостоятельная работа
3.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ (промежуточный рейтинг-контроль)		Тестирование
4.	ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ		Тестирование. Зачет с оценкой. Экзамен.

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой ИиПИ,

доцент *Л.А. Тягульская*

«*21*» *сентября* 2023 г.

ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ

Образцы тестов для проведения входного рейтинг-контроля

Вариант №1

Указания студентам по выполнению теста. Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом букву, обозначающую правильный вариант из предложенных в тексте ответов на вопрос. Если Вы считаете правильными несколько вариантов ответов, то запишите через запятую соответствующие литеры букв.

Критерии оценки:

100–90% – 5 баллов.

90–80% – 4 балла.

80–60% – 3 балла.

Менее 60 % – 2 балла.

1. Общим свойством машины Беббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать:
А. числовую информацию;
Б. текстовую информацию;
В. звуковую информацию;
Г. графическую информацию.
2. Массовое производство персональных компьютеров началось в:
А. 40-е гг.;
Б. 50-е гг.;
В. 80-е гг.;
Г. 90-е гг.
3. Укажите верное высказывание:
А. компьютер состоит из отдельных модулей, соединенных между собой магистралью;
Б. компьютер представляет собой единое, неделимое устройство;
В. составные части компьютерной системы являются незаменимыми;
Г. компьютерная система способна сколь угодно долго соответствовать требованиям современного общества и не нуждается в модернизации.
4. Укажите устройство компьютера, выполняющее обработку информации:
А. внешняя память;
Б. монитор;
В. процессор;
Г. клавиатура.
5. Производительность работы компьютера зависит от:
А. типа монитора;
Б. частоты процессора;
В. напряжения питания;
Г. скорости нажатия на клавиши.
6. Какое устройство оказывает вредное воздействие на здоровье человека?
А. принтер;
Б. монитор;
В. системный блок;
Г. клавиатура.
7. При выключении компьютера вся информация стирается:
А. на USB-накопителе;

- Б. на DVD-ROM диске;
 - В. на жестком диске;
 - Г. в оперативной памяти.
8. Наименьшим адресуемым элементом оперативной памяти является:
- А. машинное слово;
 - Б. регистр;
 - В. байт;
 - Г. файл.
9. Свойством ПЗУ является:
- А. только чтение информации;
 - Б. энергозависимость;
 - В. перезапись информации;
 - Г. кратковременное хранение информации.
10. Основное назначение жесткого диска:
- А. переносить информацию;
 - Б. хранить данные, не находящиеся все время в ОЗУ;
 - В. обрабатывать информацию;
 - Г. вводить информацию.
11. Чтобы процессор мог работать с программами, хранящимися на жестком диске, необходимо:
- А. загрузить их в оперативную память;
 - Б. вывести их на экран монитора;
 - В. загрузить их в процессор;
 - Г. открыть доступ.
12. Укажите устройство, не являющееся устройством ввода информации:
- А. клавиатура;
 - Б. мышь;
 - В. монитор;
 - Г. сканер;
13. Укажите высказывание, характеризующее матричный принтер:
- А. высокая скорость печати;
 - Б. высокое качество печати;
 - В. бесшумная работа;
 - Г. наличие печатающей головки.
14. Клавиатура – это:
- А. устройство вывода информации;
 - Б. устройство ввода символьной информации;
 - В. устройство ввода манипуляторного типа;
 - Г. устройство хранения информации.
15. Акустические колонки – это:
- А. устройство обработки звуковой информации;
 - Б. устройство вывода звуковой информации;
 - В. устройство хранения звуковой информации;
 - Г. устройство ввода звуковой информации.

Ключи: 1-в, 2-в, 3-а, 4-в, 5-б, 6-б, 7-г, 8-а, 9-а, 10-б, 11-а, 12-в, 13-г, 14-б, 15-г.

Вариант №2

1. Первые ЭВМ были созданы в:
- А. 40-е гг.;
 - Б. 50-е гг.;
 - В. 70-е гг.;

Г. 80-е гг.

2. Какое устройство обладает наибольшей скоростью обмена информацией?
 - А. DVD-ROM дисковод;
 - Б. жесткий диск;
 - В. твердотельный жесткий диск;
 - Г. микросхемы оперативной памяти.
3. Укажите верное высказывание:
 - А. На материнской плате размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации, а схемы, управляющие всеми остальными устройствами компьютера, реализованы на отдельных платах и вставляются в стандартные разъемы на материнской плате;
 - Б. На материнской плате размещены все блоки, которые осуществляют прием, обработку и выдачу информации с помощью электрических сигналов и к которым можно подключить все необходимые устройства ввода-вывода;
 - В. На материнской плате находится системная магистраль данных, к которым подключены адаптеры и контроллеры, позволяющие осуществлять связь ЭВМ с устройствами ввода-вывода;
 - Г. На материнской плате расположены все устройства компьютерной системы и связь между ними осуществляется через магистраль.
4. Какое устройство предназначено для хранения информации?
 - А. внешняя память;
 - Б. монитор;
 - В. процессор;
 - Г. клавиатура.
5. В целях сохранения информации жесткие диски необходимо оберегать от:
 - А. холода;
 - Б. магнитных полей;
 - В. падения;
 - Г. перепадов атмосферного давления.
6. Процессор обрабатывает информацию:
 - А. в десятичной системе счисления;
 - Б. в двоичном коде;
 - В. на языке Бейсик;
 - Г. в текстовом виде.
7. Сканер – это:
 - А. устройство обработки информации;
 - Б. устройство хранения информации;
 - В. устройство ввода информации с бумаги;
 - Г. устройство вывода информации на бумагу.
8. Быстродействие процессора характеризуется:
 - А. количеством операций в секунду;
 - Б. количеством выполняемых одновременно программ;
 - В. временем организации связи между АЛУ и ОЗУ;
 - Г. динамическими характеристиками устройств ввода-вывода.
9. Наименьшая адресуемая часть оперативной памяти:
 - А. бит;
 - Б. килобайт;
 - В. файл;
 - Г. байт.
10. Характерным свойством ОЗУ является:
 - А. энергозависимость;
 - Б. энергонезависимость;
 - В. перезапись информации;
 - Г. долговременное хранение информации.

11. Для переноса информации используют:
- А. USB-накопитель;
 - Б. оперативную память;
 - В. дисковод;
 - Г. процессор.
12. Во время исполнения программа находится:
- А. в буфере обмена;
 - Б. на клавиатуре;
 - В. в оперативной памяти;
 - Г. на жестком диске.
13. Укажите понятие, характерное для струйного принтера:
- А. низкое качество печати;
 - Б. лазерный луч;
 - В. чернила;
 - Г. печатающая головка со стержнями.
14. Мышь – это:
- А. устройство вывода информации;
 - Б. устройство ввода символьной информации;
 - В. устройство ввода манипуляторного типа;
 - Г. устройство хранения информации.
15. Укажите устройство, не являющееся устройством вывода информации:
- А. монитор;
 - Б. клавиатура;
 - В. принтер;
 - Г. звуковые колонки.

Ключи: 1-а, 2-г, 3-а, 4-а, 5-в, 6-б, 7-в, 8-а, 9-г, 10-а, 11-а, 12-в, 13-в, 14-в, 15-б.

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой ИиПИ,

доцент *Л.А. Тягульская*

«21» сентября 2023 г.

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ
(проверка знаний и умений по дисциплине)

Работа на лекциях:

1. Знание терминов и основных положений дисциплины – от 3 до 5 баллов.
2. Выполнение заданий, решение задач – от 3 до 5 баллов.

Учитывается количество пропусков по неуважительной причине. Пропуск одной пары сопровождается снижением рейтинга на 2 балла.

№ п/п раздела	Тема лекций	Кол-во часов	Посещаемость	Ответы на вопросы	Конспектирование	Знание терминов	Кол-во баллов
Раздел 1	Введение. История и тенденции развития вычислительной техники.	2					
	Показатели качества функционирования ЭВМ. Эффективность ЭВМ. Производительность ЭВМ. Понятие производительности.	2					
Раздел 2	Комбинационные схемы и цифровые автоматы. Функциональная полнота систем логических элементов.	2					
	Сумматоры. Однобитный сумматор. Полный однобитный сумматор. Четырехбитный сумматор. Схемы. Принципы работы.	2					
	Компараторы. Назначение. Простейшие четырехбитные компараторы.	2					
	Базовые элементы 2И-НЕ, 2ИЛИ-НЕ.	2					
	Мультиплексоры, демультиплексоры. Принципы работы. Назначение. Схемы.	2					
	RS-триггеры. RS-триггер с синхронизацией по уровню. RS-триггер с синхронизацией по фронту	2					
	Счетчики. Асинхронные двоичные счетчики. Счетчики с произвольным модулем счета.	2					
Раздел 3	Структура, основные компоненты и принципы функционирования последовательных ЭВМ.	2					
	Архитектурные принципы фон Неймана.	2					
	Процессор ЭВМ, назначение, устройство.	2					
	Цикл команды. Система команд ЭВМ.	2					
Раздел 4	Многопроцессорные системы.	2					
	Общие сведения о микроконтроллерах. Архитектура микроконтроллера.	2					
	Организация адресного пространства микроконтроллера.	2					
	Порты ввода/вывода. Конфигурирование портов ввода/вывода. Подтяжка портов Ввод/вывод информации.	2					
	Организация программ. Общепринятые директивы компилятора.	2					
	Логические операции, операции сдвига, битовые операции.	2					
Раздел 5	Операторы цикла, условные операторы, операторы выбора.	2					
	Организация памяти ЭВМ. ОЗУ статического и динамического типа.	2					
Раздел 6	Память с ассоциативным доступом. Кэш-память. Стратегия размещения.	2					
	Долговременные запоминающие устройства. Классификация и основные характеристики. Накопители на жестких магнитных дисках.	2					

10

	Твердотельные жесткие диски. Устройство. Основные характеристики.	2					
Раздел 7	Общая организация системы ввода-вывода. Структуры и функции модуля ввода-вывода. Методы управления вводом-выводом.	2					
	Асинхронная передача данных. Параллельная передача данных.	2					

Ответы на лабораторных занятиях:

1. Знание терминов и основных положений дисциплины – от 3 до 5 баллов.
2. Выполнение индивидуальных заданий – от 3 до 5 баллов.

Учитывается количество пропусков по неуважительной причине. Пропуск одной пары сопровождается снижением рейтинга на 2 балла.

№ раздела	Тема лабораторных работ	Количество часов	Посещаемость	Ответы на вопросы	Своевременная защита лабораторных работ	Знание терминов	Количество баллов
Раздел 1	Визуальное исследование и определение конфигурации компьютера.	2					
	Исследование и определение конфигурации компьютера с помощью программных средств диагностики	2					
	Настройка ПК с помощью BIOS.	2					
Раздел 2	Схемы замещения на основе 2И-НЕ.	2					
	Исследование мажоритарного логического элемента.	2					
	Исследование однобитных сумматоров: полусумматора и полного однобитного сумматора.	2					
	Исследование однобитного компаратора: простейшего и универсального.	2					
	Исследование 4-ех битного простейшего компаратора.	2					
	Исследование 4-ех битного универсального компаратора.	2					
	Исследование дешифраторов,	2					
	Исследование шифраторов.	2					
	Исследование мультиплексоров,	2					
	Исследование демультиплексоров.	2					
	Исследование асинхронных счетчиков	2					
	Исследование схем счетчиков с произвольным коэффициентом пересчета.	2					
	Исследование RS-триггера на основе 2И-НЕ, 2ИЛИ-НЕ.	2					
	Исследование RS-триггера с синхронизацией по уровню.	2					
	Исследование регистров, регистров сдвига.	2					
Раздел 3	Операторы цикла while, for.	2					
	Условный оператор перехода if, оператор выбора switch	2					
	Команды сдвига влево, вправо, некоторые директивы.	2					
	Программные способы маскирования данных. Наложение масок. Установка, сброс определенных бит.	2					
	Программирование портов ввода/вывода. Реализация двух битных логических операций.	2					
	Программирование портов ввода/вывода. Реализация много битных логических операций.	2					
Раздел 4	Программирование светодиодных эффектов.	2					
	Программирование семисегментных индикаторов на статической индикации.	2					
	Вывод статической текстовой информации на текстовые светодиодные индикаторы 5x7.	2					
	Программирование матричных индикаторов 8x8 на основе динамической индикации.	2					

	Программирование матричной клавиатуры с выводом информации на семисегментный индикатор.	2					
	Программирование последовательного порта.	2					
	Программирование семисегментного индикатора с вводом информации с последовательного порта.	2					
Раздел 5	Программирование внешнего ОЗУ.	2					
Раздел 6	Программирование внутренней энергонезависимой памяти. Операции чтения/записи данных.	2					
Раздел 7	Система с общей шиной. Организация адресного пространства системы.	2					
	Система с общей шиной. Организация чтения/записи информации с устройствами ввода/вывода.	2					

ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ

Итоговой формой контроля знаний, умений, владений по дисциплине «Информатика» является тестирование, выступление с подготовленным докладом на семинаре и экзамен.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логично его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой ИиПИ,
доцент *Л.А. Тягульская*
«21» *сентября* 2023 г.

**Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Архитектура ЭВМ»
для студентов II курса, 4 семестра
направления «Программная инженерия»
профиля подготовки «Разработка программно-информационных систем»**

1. Введение. История и тенденции развития вычислительной техники.
2. Основные этапы развития вычислительной техники.
3. Области применения ЭВМ различных классов.
4. Основные характеристики компьютеров: быстродействие, производительность, емкость памяти и др.
5. Общие принципы построения ЭВМ.
6. Закономерности формирования машинного парка. Кризис классической структуры.
7. Показатели качества функционирования ЭВМ.
8. Эффективность ЭВМ. Производительность ЭВМ. Понятие производительности. Пиковая, реальная производительность. Время ответа ЭВМ.
9. Основные логические операции. Таблицы истинности.
10. Условные графические обозначения базовых функций (русской и иностранной).
11. Общие сведения о ЛЭ и ЦИС.
12. Сумматоры. Неполный, полный однобитный сумматор. Схемы полного, неполного сумматора. Условные графические обозначения.
13. Сумматоры. Неполный полный 4-х битный сумматор. Схемы неполного, полного 4-х битного сумматора. Условные графические обозначения.
14. Понятия базового элемента. Базовый элемент 2-И-НЕ. Выражения логической функции, И, ИЛИ, НЕ, исключающего ИЛИ с помощью базового элемента 2-И-НЕ.
15. Понятие базового элемента. Базовый элемент 2-ИЛИ-НЕ. Выражения логической функции И, ИЛИ, НЕ исключающего ИЛИ с помощью базового элемента 2-ИЛИ-НЕ.
16. Управляемый инвертор. Управляемое ИЛИ. Управляемое И.
17. Компараторы. Простейшие, универсальные компараторы. Однобитный универсальный и простейший компаратор. Схемы простейшего универсального компаратора. Условные графические обозначения.
18. Компараторы. 4-х битный простейший компаратор. Схема 4-х битного простейшего компаратора. Условные графические обозначения.
19. Мультиплексоры. Схемы мультиплексоров 2-а в 1-н, 4 в 1 и 8 в 1. Условные графические обозначения. Обобщенная схема мультиплексора.
20. Демультимплексоры. Схемы демультимплексоров 1 в 2, 1 в 4, 1 в 8, условные графические обозначения. Обобщенная схема демультимплексора.
21. Шифраторы. Схемы шифраторов 2 в 1, 4 в 2, 8 в 4. Условные графические обозначения.
22. Дешифраторы. Схемы дешифраторов 1 в 2, 2 в 4, 4 в 8. Условные графические обозначения.
23. Триггеры. Разновидности триггеров. Структурная схема триггеров.
24. RS-Триггер. Схема на базе 2-ИЛИ-НЕ, 2-И-НЕ. Условное графическое обозначение. Временные диаграммы.
25. RS-Триггер с синхронизацией по уровню и по фронту. Схемы. Условные графические обозначения. Временная диаграмма работы.
26. JK-Триггеры. Условное графическое обозначение. Временная диаграмма работы.
27. T-Триггеры. Условное графическое обозначение. Диаграмма работы. Схема T-триггера.
28. D-Триггеры. Условное графическое обозначение. Временная диаграмма работы. Схема D-триггера.
29. Счетчики. Общие сведения счетчиков. Виды счетчиков. Обобщенные схемы счетчиков.
30. Асинхронные счетчики. Схема. Временная диаграмма работы

Преподаватель *Анненков* А.А. Анненков

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой ИиПИ,

доцент _____ Л.А. Тягульская

«21» сентября 2023 г.

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Архитектура ЭВМ»
для студентов III курса, 5 семестра
направления «Программная инженерия»
профиля подготовки «Разработка программно-информационных систем»**

1. Общие сведения о микроконтроллерах. Архитектура микроконтроллера.
2. Организация адресного пространства микроконтроллера.
3. Порты ввода/вывода. Конфигурирование портов ввода/вывода. Подтяжка портов Ввод/вывод информации.
4. Организация программ. Общепринятые директивы компилятора.
5. Логические операции, операции сдвига, битовые операции.
6. Операторы цикла, условные операторы, операторы выбора.
7. Структура, основные компоненты и принципы функционирования последовательных ЭВМ.
8. Архитектурные принципы фон Неймана.
9. Процессор ЭВМ, назначение, устройство.
10. Цикл команды. Система команд ЭВМ. Классификация команд.
11. Арифметические и логические команды. Команды битовых операций.
12. Команды переходов и ветвления программ.
13. Система прерываний программ ЭВМ. Необходимость системы прерываний.
14. Кэш-память.
15. Многопроцессорные системы.
16. Постоянные запоминающие устройства. ПЗУ, ППЗУ, СППЗУ, ЭСППЗУ.
17. Внешние запоминающие устройства. Устройство, принцип работы, основные характеристики.
18. Жесткие магнитные диски.
19. Оптические диски CD-ROM, CD-R, CD-RW. Диски DVD-R, DVD-RW.
20. Общая организация системы ввода-вывода. Структуры и функции модуля ввода-вывода.
21. Методы управления вводом-выводом. Прерывания, прямой доступ к памяти.
22. Устройства ввода/вывода информации. Основные характеристики.
23. Порты ввода/вывода. Настройка передачи данных. Передача данных, прием данных через порты ввод/вывода.
24. Команды сдвига влево, вправо.
25. Программные способы маскирования данных. Наложение масок. Установка, сброс определенных бит.
26. Реализация двух битных и многобитных логических операций: И, ИЛИ, НЕ, XOR.
27. Семисегментный индикатор. Вывод информации на семисегментный индикатор.
28. Динамическая индикация на семисегментных индикаторах. Вывод информации на матрицу семисегментных индикаторов.
29. Динамическое управление светодиодными матричными индикаторами 5x7, 8x8. Алгоритм управлениями светодиодной матричной индикации
30. Принцип работы матричной клавиатуры. Алгоритм опроса матричной клавиатуры.

Преподаватель Анненков А.А. Анненков

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой ИиПИ,

доцент *Л.А. Тягульская*

«21» *сентября* 2023 г.

Итоговое тестирование 4 семестра предназначено для выявления знаний студентов по основным направлениям курса.

**Технологическая карта дисциплины
с оценкой различных видов учебной деятельности по этапам контроля**

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- пороговый («оценка «удовлетворительно») – 60-80%.
- стандартный (оценка «хорошо») – 80-90%.
- эталонный (оценка «отлично») – 90-100%.

Критерий	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует
пороговый	знание и понимание теоретического содержания курса с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, низкое качество выполнения учебных заданий (не выполнены, либо оценены числом баллов, близким к минимальному); низкий уровень мотивации учения;
стандартный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях; достаточное качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками); средний уровень мотивации учения;
эталонный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; сформированность необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, высокое качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (оценены числом баллов, близким к максимальному); высокий уровень мотивации учения.

**Образец теста для проведения итогового контроля
по итогам освоения дисциплины за 4 семестр, а также для контроля самостоятельной работы
студента**

Вариант №1

Указания студентам по выполнению теста. Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом букву, обозначающую правильный вариант из предложенных в тексте ответов на вопрос. Если Вы считаете правильными несколько вариантов ответов, то запишите через запятую соответствующие литеры букв.

Критерии оценки:

100–90% – 5 баллов.

90–80% – 4 балла.

80–60% – 3 балла.

Менее 60 % – 2 балла.

Введение. История и тенденции развития вычислительной техники.

1. Для машин какого поколения потребовалась специальность «оператор ЭВМ» :
 - а) первого
 - б) третьего
 - в) второго

г) четвертого

2. Творец первой в мире ЭВМ :

- а) Дж. фон Нейман
- б) Дж. Атанасов
- в) Дж.Моучли
- г) С.А.Лебедев
- д) Ч.Бэббидж
- е) В.М.Глушков

3. Элементная база компьютеров третьего поколения:

- а) Транзистор
- б) ИС
- в) БИС
- г) Электронная лампа

4. Француз Жозеф Жаккар применил в своей ткацкой машине для ввода информации:

- а) магнитные ленты
- б) перфокарты
- в) перфоленты
- г) магнитные накопители

5. Первые программы появились в ЭВМ какого поколения:

- а) во втором
- б) в первом
- в) в четвертом
- г) в третьем

6. Вычислительная машина третьего поколению ЭВМ :

- а) ЕС-1033
- б) IBM-370
- в) М-50
- г) Электроника — 100/25

7. ЭВМ первого поколения построены на :

- а) МИС
- б) магнитных элементах
- в) электронных лампах
- г) шестерёнках

8. Большая интегральная схема (БИС) это:

- а) транзисторы, расположенные на одной плате
- б) набор программ для работы на ЭВМ
- в) кристалл кремния, на котором размещаются от десятков до сотен логических элементов
- г) набор ламп, выполняющих различные функции

9. Счетное устройство, состоящее из доски, линий, нанесенных на неё и нескольких камней :

- а) Паскалина
- б) Абак
- в) Эниак

10. Под термином «поколение ЭВМ» понимают:

- а) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации
- б) все счетные машины
- в) все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране
- г) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах

11. Особенность устройства Германа Холлерита:

- а) Впервые использовались микрочипы
- б) Быстродействие машины составляло 330 тыс.оп/с
- в) Была употреблена идея перфокарт
- г) Впервые появилась возможность хранения результатов вычислений

12. Основоположник отечественной вычислительной техники Варианты ответа:

- а) Николай Иванович Лобачевский
- б) Сергей Алексеевич Лебедев
- в) Михаил Васильевич Ломоносов
- г) Пафнутий Львович Чебышев

13. Первым выдвинул идею создания программируемой счётной машины :

- а) А. Лавлейс
- б) Р. Биссакар
- в) Ч. Бэббидж
- г) Э. Шугу

14. Первая машина, автоматически выполнявшая все 10 команд:

- а) машина Сергея Алексеевича Лебедева
- б) машина Чарльза Беббиджа
- в) абак
- г) Pentium

15. Основы современной организации ЭВМ описал :

- а) Джон фон Нейман
- б) Норберт Винер
- в) Джордж Буль
- г) Ада Лавлейс

16. Изобретателем компьютера считается :

- а) Ада Августа Лавлейс
- б) Герман Холлерит
- в) Чарльз Бэббидж
- г) Блез Паскаль

17. Общим свойством машины Бэббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать информацию следующего типа:

- а) графическую
- б) звуковую
- в) числовую
- г) текстовую

18. Элементная база компьютеров четвёртого поколения :

- а) Транзистор
- б) ИС
- в) Электронная лампа
- г) БИС

19. Основная идея, заложенная в работе суперкомпьютера – это:

- а) наращивание производительности процессора;

- б) мультипроцессорный принцип обработки задачи;
- в) уменьшение размеров компьютера;
- г) улучшение комфортабельности при работе за компьютером.

Логические основы ЭВМ. Основные функциональные элементы ЭВМ

20. Какое состояние имеет выход 7 трехвходового дешифратора с инверсными выходами, если состояние его входов равно 101?

- а) 0
- б) 1
- в) информации для определения состояния данного выхода недостаточно

21. При каком значении синхросигнала переключается динамический триггер?

- а) при высоком уровне сигнала
- б) при низком уровне сигнала
- в) в момент изменения уровня синхросигнала

22. При каком состоянии входов запоминающая ячейка, реализованная на элементах "И-НЕ", не изменит своего состояния?

- а) $S=0, R=0$
- б) $S=0, R=1$
- в) $S=1, R=0$
- г) $S=1, R=1$

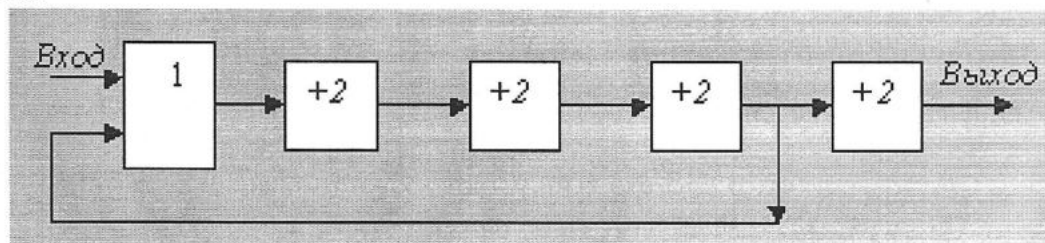
23. Что характеризует триггерные схемы, составляющие регистр хранения?

- а) общий сигнал синхронизации
- б) одинаковый тип всех триггерных схем
- в) использование двухступенчатых триггеров

24. Какой счетчик называется реверсивным?

- а) счетчик, состояние которого уменьшается на "1" при каждом поступлении сигнала на счетный вход
- б) счетчик, состояние которого может как увеличиваться, так и уменьшаться на "1" в зависимости от того, на какой счетный вход поступает сигнал
- в) счетчик, который имеет асинхронный вход сброса в "0"

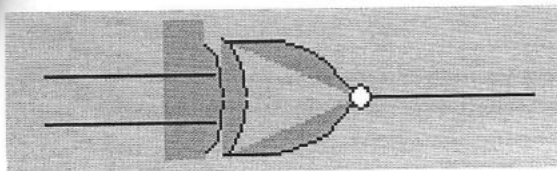
25.



Данный счетчик делит на

- а) 6
- б) 8
- в) 14
- г) 16
- д) 20

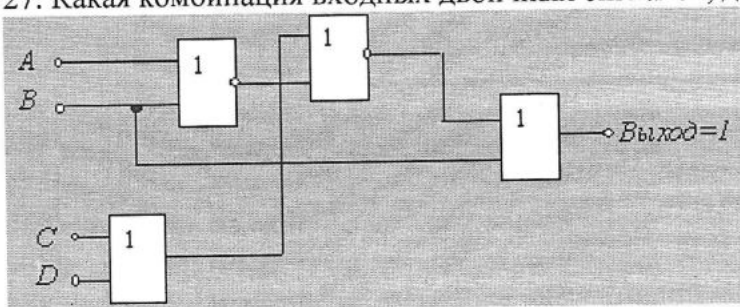
26. Логический элемент



представляет собой логическую функцию

- а) И
- б) ИЛИ-НЕ
- в) Исключающее ИЛИ
- г) Исключающее ИЛИ И-НЕ
- д) Исключающее И

27. Какая комбинация входных двоичных сигналов, действующих на входе схемы

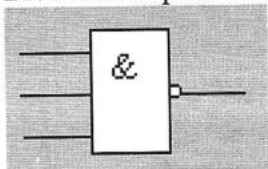


даст на ее выходе 1?

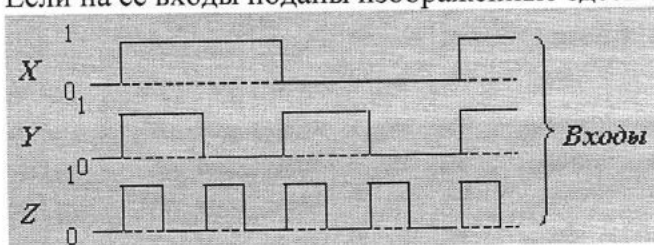
A B C D

- а) 0 0 0 0
- б) 1 0 1 0
- в) 0 1 0 0
- г) 1 1 0 0
- д) 1 1 1 0

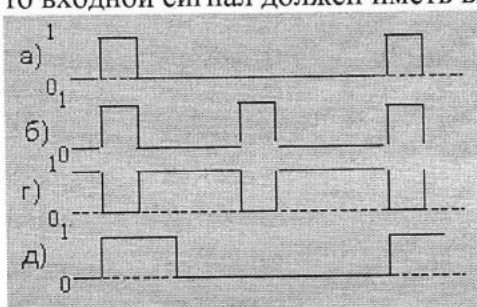
28. Рассмотрим схему



Если на ее входы поданы изображенные здесь сигналы X, Y, Z,

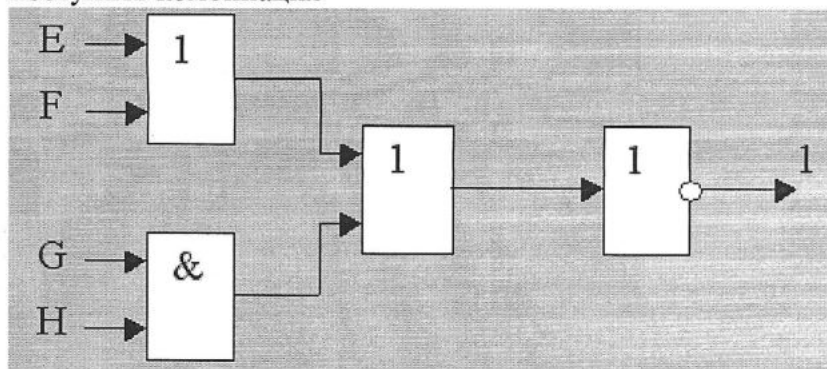


то входной сигнал должен иметь вид



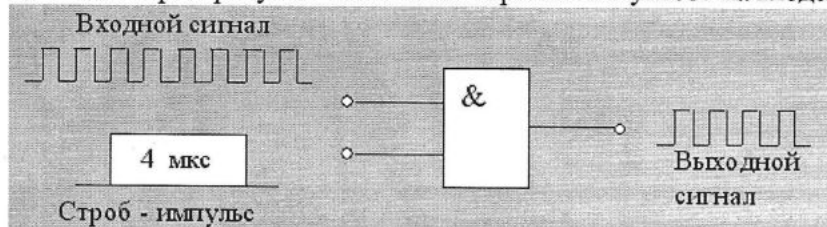
е) нет правильного ответа

29. Рассмотрим логическую схему на рисунке. Чтобы получить на её выходе 1, на вход должна поступить комбинация



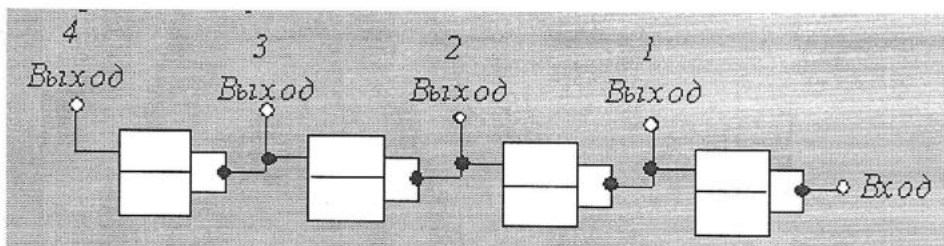
	E	F	G	H
а)	0	0	1	1
б)	1	1	0	0
в)	1	1	1	0
г)	0	0	0	1

30. Рассмотрим рисунок Частота повторения импульсов на входе равна



- а) 1 кГц
- б) 4 кГц
- в) 1 МГц
- г) 4 МГц
- д) 1Гц

31. Рассмотрим схему



Двоичный счетчик установлен в нулевое состояние. После подачи на вход одиннадцати импульсов на выходе счетчика будет состояние

Выходы

	4	3	2	1
а)	1	0	1	1
б)	1	1	0	0
в)	1	1	0	1
г)	0	0	0	1
д)	0	0	1	1

32. Какое состояние имеет выход 7 трехвходового дешифратора с инверсными выходами, если состояние его входов равно 101?

- а) 0
- б) 1
- в) информации для определения состояния данного выхода недостаточно

Ключи к тесту

Вариант №1

1	в	11	в	21	А	31	В
2	б	12	б	22	Б	32	б
3	Б	13	в	23	В		
4	В	14	б	24	В		
5	а	15	а	25	А		
6	б	16	в	26	Б		
7	в	17	в	27	В		
8	в	18	г	28	Б		
9	б	19	б	29	В		
10	г	20	а	30	Б		

II вариант

Введение. История и тенденции развития вычислительной техники.

1. Первая ЭВМ в нашей стране называлась:
 - а) Стрела
 - б) БЭСМ
 - в) МЭСМ
 - г) IBM PC
2. Основные принципы цифровых вычислительных машин были разработаны :
 - а) Блезом Паскалем
 - б) Готфридом Вильгельмом Лейбницем
 - в) Джоном фон Нейманом
 - г) Чарльзом Беббиджем
3. Блез Паскаль изобрёл первую ... машину – «Паскалину»:
 - а) электромеханическую
 - б) механическую
 - в) электронно-вычислительную
4. ЭВМ четвёртого поколения :
 - а) Эльбрус-2
 - б) IBM PC AT
 - в) IBM-701
 - г) ENIAC
5. Основа элементной базы ЭВМ третьего поколения :
 - а) интегральные микросхемы
 - б) БИС
 - в) транзисторы
 - г) СБИС
6. Языки высокого уровня появились :
 - а) в первой половине XX века
 - б) в 1946 году в)

в 1951 году
г) во второй половине XX века

7. Концепцию хранимой программы предложил:

- а) К. Шеннон
- б) Д. Нейман
- в) А. Тьюринг
- г) Д. Буль

8. Двоичную систему счисления впервые в мире предложил :

- а) Чарльз Беббидж
- б) Блез Паскаль
- в) Джордж Буль
- г) Готфрид Вильгельм Лейбниц

9. Элементная база компьютеров второго поколения :

- а) БИС
- б) Транзистор
- в) Электронная лампа
- г) ИС

10. Счётную машину – прототип арифмометра создал

- а) Б. Паскаль
- б) С. Патридж
- в) Г. Лейбниц
- г) В. Шиккард

11. Первая ЭВМ называлась:

- а) ЭНИАК
- б) МИНСК
- в) ИВМ
- г) БЭСМ

12. Язык программирования «С» разработал:

- а) Б. Гейтс
- б) А. Ляпунов
- в) Н. Вирт
- г) Д. Ритчи

13. Первые ЭВМ 20 века были созданы в:

- а) 60-е
- б) 40-е
- в) 70-е
- г) 80-е

14. Основа элементной базы ЭВМ четвёртого поколения:

- а) СБИС
- б) электромеханические схемы
- в) электровакуумные лампы
- г) полупроводники

15. Первую вычислительную машину изобрёл:

- а) Джон фон Нейман
- б) Чарльз Беббидж
- в) Норберт Винер

г) Джордж Буль

16. Первая в мире программа была написана :

- а) Говардом Айкеном
- б) Полом Алленом
- в) Чарльзом Бэббиджем
- г) Адой Лавлейс

17. Основы теории алгоритмов были впервые изложены в работе:

- а) Блеза Паскаля
- б) Алана Тьюринга
- в) Чарльза Беббиджа
- г) С.А. Лебедева

18. Первые операционные системы появились в машинах следующего поколения ЭВМ:

- а) в первом
- б) во втором
- в) в третьем
- г) в четвертом

19. Машины какого поколения позволяют нескольким пользователям работать с одной ЭВМ
Варианты ответа:

- а) четвертого
- б) первого
- в) третьего
- г) второго

Логические основы ЭВМ. Основные функциональные элементы ЭВМ

20. Какое состояние входов является запрещенным для запоминающей ячейки, реализованной на элементах "И-НЕ"?

- а) $S=0, R=0$
- б) $S=0, R=1$
- в) $S=1, R=0$
- г) $S=1, R=1$

21. Какой из признаков не характеризует дешифратор?

- а) схема имеет n входов и 2^n выходов
- б) схема имеет унитарный код на выходе
- в) схема, изменение сигналов на выходе которой обеспечивается синхронизирующим сигналом на ее входе

22. Какое состояние имеет четырехразрядный суммирующий счетчик, предварительно сброшенный в "0", после поступления на его счетный вход 10-ти сигналов?

- а) 10
- б) 6
- в) 0

23. Регистры сдвига строятся на двухступенчатых триггерах для того, чтобы

- а) увеличить разрядность регистра
- б) отделить фазу приема новой информации в первую ступень от изменения состояния второй ступени
- в) для повышения быстродействия регистра сдвига

24. Какие функции может выполнять регистр сдвига?

- а) хранение информации

- 24
- б) сдвиг информации на фиксированное количество разрядов, установленное при его проектировании
 - в) изменение состояния на "1" при поступлении сигнала на отдельный счетный вход
 - г) асинхронная одновременная установка всех разрядов регистра в "0"

25. Триггер имеет

- а) одно устойчивое состояние
- б) два устойчивых состояния
- в) три устойчивых состояния
- г) не одного устойчивого состояния
- д) все состояния устойчивы

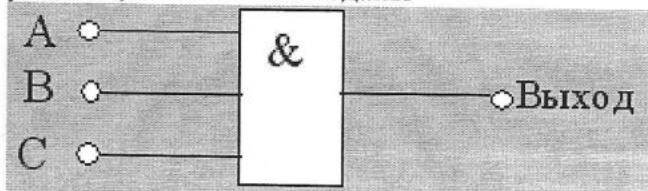
26. Булево выражение для функции Исключающее ИЛИ имеет вид

- а) 1. $(A + B) \cdot (\bar{A} + \bar{B})$
- б) 2. $\bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}$
- в) 3. $\overline{\bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}}$
- г) 4. $\bar{A} \cdot \bar{B} + A \cdot B$
- д) 5. $(A + B) \cdot (A + B)$

27. Какая из нижеприведенных комбинаций реализуется на выходе RS-триггера, если на входе S действует логическая единица, а на входе R — логический нуль?

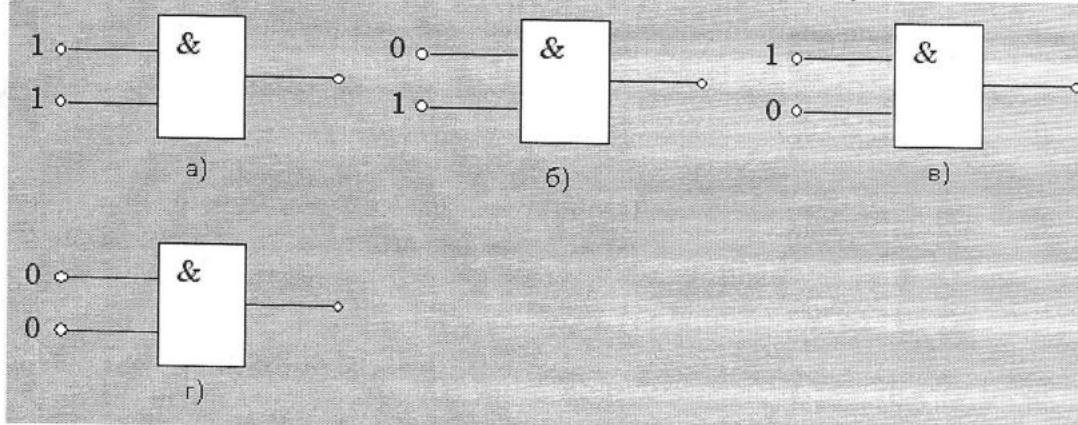
- а) $Q = 1, \bar{Q} = 1$
- б) $Q = 0, \bar{Q} = 1$
- в) $Q = 1, \bar{Q} = 0$
- г) $Q = 0, \bar{Q} = 0$

28. Сигнал на выходе логического элемента, показанного на рисунке, будет присутствовать при условии, что сигналы поданы

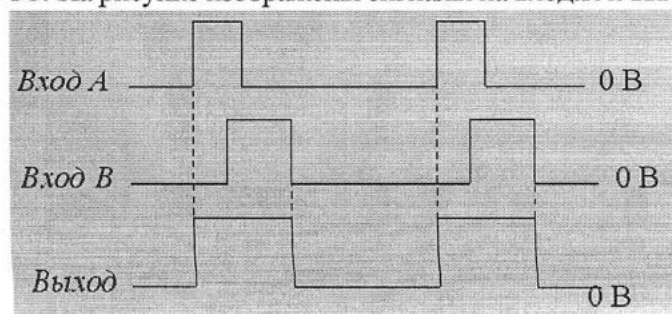


- а) только на входы А и С
- б) только на входы В и С
- в) на входы А, В и С
- г) на любые два входа
- д) не на какой

29. Какой из логических элементов, показанных на рисунке будет иметь на выходе логическую 1?



30. На рисунке изображены сигналы на входах и выходе логического элемента с двумя входами



Данный элемент представляет собой схему

- а) И
- б) ИЛИ
- в) Исключающее ИЛИ
- г) ИЛИ-НЕ 5) ИНЕ

31. Двоичный счетчик, построенный только на бистабильных элементах, должен считать до 12 импульсов. Для этого минимальное число бистабильных элементов, входящих в состав счетчика, должно быть равным

- а) 3
- б) 4
- в) 6
- г) 12
- д) 24

32. Какую функцию выполняет вторая ступень двухступенчатого триггера?

- а) реализация таблицы переходов данного типа триггера после изменения уровня синхросигнала, обеспечившего прием новой информации в первую ступень
- б) сохранение состояния первой ступени после изменения уровня синхросигнала, обеспечившего прием новой информации в первую ступень
- в) сохранение состояния первой ступени триггера или реализация таблицы переходов данного типа триггера после изменения уровня синхросигнала, обеспечившего прием новой информации в первую ступень, в зависимости от типа синхронизации

Ключи к тесту

Вариант №2

1	в	11	а	21	В	31	Б
2	в	12	Г	22	Б	32	В
3	в	13	Б	23	А		
4	а	14	А	24	Б		
5	в	15	Б	25	А		
6	г	16	Г	26	А		
7	б	17	А	27	В		
8	г	18	Б	28	А		
9	Б	19	В	29	А		
10	А	20	Б	30	А		

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой ИиПИ,

доцент _____ Л.А. Тягульская

«21» сентября 2023 г.

Итоговое тестирование 6 семестра предназначено для выявления знаний студентов по основным направлениям курса.

**Технологическая карта дисциплины
с оценкой различных видов учебной деятельности по этапам контроля**

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- пороговый («оценка «удовлетворительно») – 60-80%.
- стандартный (оценка «хорошо») – 80-90%.
- эталонный (оценка «отлично») – 90-100%.

Критерий	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует
пороговый	знание и понимание теоретического содержания курса с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, низкое качество выполнения учебных заданий (не выполнены, либо оценены числом баллов, близким к минимальному); низкий уровень мотивации учения;
стандартный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях; достаточное качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками); средний уровень мотивации учения;
эталонный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; сформированность необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, высокое качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (оценены числом баллов, близким к максимальному); высокий уровень мотивации учения.

**Образец теста для проведения итогового контроля
по итогам освоения дисциплины за 5 семестр, а также для контроля самостоятельной работы
студента**

Вариант №1

Указания студентам по выполнению теста. Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом букву, обозначающую правильный вариант из предложенных в тексте ответов на вопрос. Если Вы считаете правильными несколько вариантов ответов, то запишите через запятую соответствующие литеры букв.

Критерии оценки:

100–90% – 5 баллов.

90–80% – 4 балла.

80–60% – 3 балла.

Менее 60 % – 2 балла.

Принципы построения и архитектура ЭВМ

1. Имя программы – это:

- а) адрес хранения первой команды программы в ОЗУ
- б) начальный адрес микропрограммы команды
- в) конечный адрес микропрограммы команды
- г) адрес хранения последней команды программы в ОЗУ

2. Несовместимость процессоров заключается в ...
 - а) различных кодах операции процессоров
 - б) различном быстродействии процессоров
 - в) различных объемах ОЗУ
3. Регистр - это узел, предназначенный для ...
 - а) хранения и передачи информации
 - б) хранения и преобразования информации
 - в) хранения и кодирования информации
4. Перечислите составные части процессора?
 - а) операционное устройство
 - б) запоминающие устройства
 - в) периферийные устройства
 - г) устройство ввода-вывода
 - д) устройство управления
5. Совокупность устройств, предназначенных для хранения и выдачи информации, называется ...
 - а) памятью
 - б) процессором
 - в) ЭВМ
6. Архитектурой компьютера называется:
 - а) техническое описание деталей устройств компьютера
 - б) описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя
 - в) описание программного обеспечения для работы компьютера
7. Что такое микропроцессор:
 - а) устройство для хранения той информации, которая часто используется в работе
 - б) интегральная микросхема, которая выполняет поступающие на её вход команды (например, вычисление) и управляет работой машины
 - в) устройство для вывода алфавитно-цифровых данных
8. Что является назначением процессора:
 - а) выполнять арифметико-логические операции
 - б) подключать периферийные устройства к магистрали
 - в) выполнять команды одной программы в данный момент
9. При отключении компьютера информация:
 - а) исчезает из постоянного запоминающего устройства
 - б) стирается на "жестком диске"
 - в) исчезает из оперативной памяти
10. Коды данных в ЭВМ делятся на:
 - а) целые
 - б) численные
 - в) дробные
 - г) символьные
11. Функции процессора:
 - а) дешифрует и выполняет команды программы
 - б) инициирует работу периферийных устройств
 - в) организует обращение к ОЗУ
 - г) воспринимает и обрабатывает запросы прерывания

12. Время действия одной микрооперации?

- а) один такт процессора
- б) несколько тактов процессора
- в) множество тактов процессора

13. Устройство управления формирует необходимые управляющие сигналы для:

- а) выполнения операций ввода-вывода
- б) выборки операндов из ОЗУ
- в) передачи операндов в операционное устройство
- г) выполнения операций операционным устройством

14. В современных процессорах операционное устройство двухуровневое и состоит из:

- а) центрального процессора
- б) ОЗУ
- в) сопроцессора

15. Какую функцию выполняет арифметический сопроцессор операционного устройства?

- а) арифметико-логические действия формата фиксированной запятой
- б) арифметико-логические действия формата плавающей запятой
- в) хранение информации

16. Какое устройство формирует необходимые управляющие сигналы для дешифрации кода операции?

- а) блок управляющих регистров процессора
- б) устройство управления
- в) операционное устройство

17. Распараллеливание вычислений производится для:

- а) повышения производительности вычислительной системы
- б) повышения отказоустойчивости вычислительной системы
- в) повышения объема памяти вычислительной системы

18. Какие способы распараллеливания вычислений существуют?

- а) векторизация
- б) маршрутизация
- в) конвейеризация
- г) синхронизация

19. Конвейеризация - это ...

- а) способ распараллеливания, когда преобразования осуществляются параллельно над несколькими потоками
- б) способ распараллеливания, когда преобразования осуществляются последовательно над несколькими потоками
- в) способ распараллеливания, когда поток проходит несколько фаз преобразований, каждое со своим аппаратным ресурсом

Микроконтроллер как микромодель ЭВМ

20. Микроконтроллеры делятся на:

- А) CISC – устройства;
- б) RISC – устройства;
- в) DSP – устройства;
- г) MIPS – устройства;

21. Микроконтроллеры по способу программирования классифицируют на:

- А) масочно-программируемые;
- Б) однократно программируемые;

- В) перепрограммируемые;
- Г) флеш-программируемые;
- Д) последовательно-программируемые;

22. К общим признакам встраиваемых микроконтроллеров можно отнести:
- а) Компактные размеры и наличие радиаторов для эффективного отвода тепла;
 - б) Ортогональность внутренних регистров микроконтроллера, позволяющую оптимизировать структуру программы;
 - в) Такой микроконтроллер имеет архитектуру, облегчающую работу с вещественными числами;
 - г) Все необходимые ресурсы (память, устройства ввода-вывода и т.д.) располагаются на одном кристалле с процессорным ядром.
23. В состав встраиваемых микроконтроллеров обычно входят:
- а) Модуль, реализующий прямое и обратное преобразование Лапласа и таймеры, фиксирующие число попыток дизассемблирования программного кода;
 - б) Средства подстройки программных коэффициентов и таймеры, фиксирующие угол наклона линеаризованной характеристики внешнего датчика температуры;
 - в) Средства ввода-вывода данных и таймеры, фиксирующие число командных циклов.

Организация памяти ЭВМ. Долговременные запоминающие устройства.

24. Укажите верную иерархию организации памяти(сверху-вниз)?
- а) ОЗУ -> ВЗУ -> Кэш -> Регистр
 - б) ВЗУ -> ОЗУ -> Кэш -> Регистр
 - в) ВЗУ -> Кэш -> ОЗУ -> Регистр
25. По продолжительности хранения память классифицируется на:
- а) статическую память
 - б) кэш-память
 - в) динамическую память
26. Укажите внутреннюю память?
- а) кэш-память
 - б) ВЗУ
 - в) оперативная память
 - г) регистровая память
27. Укажите встроенную в процессор память?
- а) оперативная память
 - б) кэш-память
 - в) регистровая память
 - г) ВЗУ
28. Для чего нужна внешняя память:
- а) для хранения часто изменяющейся информации в процессе решения задачи
 - б) для долговременного хранения информации после выключения компьютера
 - в) для обработки текущей информации

Организация ввода-вывода данных.

29. С помощью чего возможно подключение отдельных периферийных устройств компьютера к магистрали на физическом уровне:
- а) утилиты
 - б) контроллера
 - в) драйвера

30. Какие шины включает в себя информационная магистраль:

- а) шина данных
- б) системная шина
- в) шина адреса
- г) шина управления
- д) импульсная шина

31. Какая шина определяет устройство или ячейку памяти, куда пересылаются или откуда считываются данные?

- а) шина данных
- б) системная шина
- в) шина адреса
- г) шина управления
- д) импульсная шина

32. Какие величины нужно перемножить для того, чтобы определить пропускную способность шины?

- а) разрядность шины
- б) разрешение экрана
- в) тактовую частоту процессора
- г) частоту шины

Ключи к тесту

Вариант №1

1	а	11	А,б,в,г	21	А,б,в	31	в
2	а	12	а	22	г	32	А,г
3	б	13	Б,в,г	23	в		
4	А,б, д	14	А,в	24	б		
5	а	15	б	25	А,б		
6	б	16	б	26	А, в, г		
7	б	17	а	27	Б,в		
8	в	18	А,в	28	б		
9	в	19	в	29	б		
10	Б,г	20	А,б	30	А,в,г		

II вариант

1. Команда(код операции) - это ...

- а) конечный адрес микропрограммы команды
- б) начальный адрес микропрограммы команды
- в) адрес хранения последней команды программы в ОЗУ
- г) адрес хранения первой команды программы в ОЗУ

2. Узел, предназначенный для хранения и преобразования информации?

- а) регистр
- б) мультиплексор
- в) сумматор

3. Перечислите составные части ЭВМ?

- а) периферийные устройства
 - б) оперативное запоминающее устройство
 - в) процессор
 - г) операционное устройство
 - д) устройство управления
 - е) устройство ввода-вывода
4. Укажите верное утверждение?
- а) ЭВМ является составной частью процессора
 - б) процессор является составной частью ЭВМ
 - в) процессор и ЭВМ являются независимыми друг от друга устройствами
5. Чипсетом называется:
- а) универсальное, электронное, программно-управляемое устройство для хранения, обработки и передачи информации
 - б) набор микросхем материнской платы для обеспечения работы процессора с памятью и внешними устройствами
 - в) универсальное устройство для передачи информации
6. Укажите верное описание для материнской платы:
- а) сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера
 - б) быстрая, полупроводниковая, энергонезависимая память
 - в) плата, обеспечивающая компьютер
7. К магистрали, представляющей из себя 3 различные шины, подключается:
- а) ОЗУ
 - б) жесткий диск
 - в) процессор и оперативная память
8. Единицей измерения ёмкости памяти является:
- а) Кбайт
 - б) такт
 - в) ГГц
9. Представление информации в ЭВМ ...
- а) делится на коды инструкций и данных
 - б) выражается только в коде данных
 - в) выражается только в коде инструкций
10. Численные коды данных в ЭВМ делятся на:
- а) целые
 - б) дробные
 - в) символьные
11. Границы тактов процессора задаются ...
- а) пользователем
 - б) схемой синхронизации
 - в) операционной системой
 - г) внешними устройствами
12. Устройство управления формирует необходимые управляющие сигналы для:
- а) выполнения операций ввода-вывода
 - б) выборки очередной команды из ОЗУ
 - в) дешифрации кода операции
 - г) формирования адресов операндов

13. Устройство управления формирует необходимые управляющие сигналы для:
- а) передачи результата из операционного устройства в ОЗУ
 - б) инициирования операций ввода-вывода
 - в) выполнения операций ввода-вывода
 - г) организации реакции процессора на запросы прерывания
14. Какую функцию выполняет центральный процессор операционного устройства?
- а) хранение информации
 - б) арифметико-логические действия формата плавающей запятой
 - в) арифметико-логические действия формата фиксированной запятой
15. Какую функцию выполняет арифметический сопроцессор операционного устройства?
- а) арифметико-логические действия формата фиксированной запятой
 - б) арифметико-логические действия формата плавающей запятой
 - в) хранение информации
16. Какое устройство формирует необходимые управляющие сигналы для выборки очередной команды из ОЗУ?
- а) устройство управления
 - б) блок контроля и диагностики процессора
 - в) интерфейс процессора
 - г) операционное устройство
17. Какие способы распараллеливания вычислений существуют?
- а) векторизация и маршрутизация
 - б) векторизация и конвейеризация
 - в) конвейеризация и маршрутизация
18. Векторизация - это ...
- а) способ распараллеливания, когда поток проходит несколько фаз преобразований, каждое со своим аппаратным ресурсом
 - б) способ распараллеливания, когда преобразования осуществляются последовательно над несколькими потоками
 - в) способ распараллеливания, когда преобразования осуществляются параллельно над несколькими потоками
19. Какие фазы проходит каждая команда программы в ЭВМ?
- а) дешифрация
 - б) удаление
 - в) выборка
 - г) исполнение

Микроконтроллер как микро модель ЭВМ

20. Производительность микроконтроллера измеряют:
- А) в MIPS;
 - Б) в DSP;
 - В) разрядностью памяти данных;
 - Г) разрядностью памяти программ;
21. Счётчик команд – это:
- А) регистр, в котором содержится адрес следующей исполняемой команды;
 - Б) регистр, в котором содержится количество выполненных команд программы;
 - В) регистр, в котором содержится общее количество команд программы;

Г) регистр, в котором содержится общее количество команд условного перехода в программе;

22 В состав встраиваемых микроконтроллеров обычно входят:

- а) Устройства индикации и средства ручной подстройки тактовой частоты;
- б) Схема начального запуска процессора (Reset), память программ и программный интерфейс;
- в) Декодеры сигналов, преобразующие полупрозрачный код в ШИМ сигнал.

23 Процессоры, в которых набор выполняемых команд сокращен до минимума, относятся к типу:

- а) RISC-процессоры;
- б) Процессоры с Гарвардской архитектурой;
- в) CISC-процессоры;
- г) Процессоры с Принстонской архитектурой.

Организация памяти ЭВМ. Долговременные запоминающие устройства.

24. Укажите признаки классификации памяти?

- а) внешняя и внутренняя
- б) оперативная и буферная
- в) регистровая

25. По организации доступа к ее элементам память классифицируется на:

- а) устройства с параллельным доступом
- б) устройства со смешанным доступом
- в) устройства с последовательным доступом

26. По типу записи память классифицируется на:

- а) постоянные запоминающие устройства (ROM)
- б) память чтения-записи (RAM)
- в) кэш-память

27. Укажите не входящую в процессор память?

- а) оперативная память
- б) регистровая память
- в) ВЗУ
- г) кэш-память

28. Для чего нужна оперативная память:

- а) для запуска программы
- б) для хранения исполняемой в данный момент времени программы и данных, с которыми она непосредственно работает
- в) для долговременного хранения информации

Организация ввода-вывода данных.

29. Для обмена информацией между компьютерами предназначена:

- а) сетевая карта +
- б) интерфейс
- в) жесткий диск

30. Для чего предназначены периферийные устройства:

- а) для выполнения арифметико-логических операций
- б) для улучшения дизайна компьютера
- в) для обмена информацией между компьютером и пользователем +

31. Каким образом определяется разрядность шины данных?

- б) разрядностью оперативной памяти

- в) пропускной способностью шины
- г) разрядностью процессора
- д) частотой шины

32. Сигналы, определяющие характер обмена информацией по магистрали, передаются по...

- а) шине данных
- б) системной шина
- в) шине адреса
- г) шине управления
- д) импульсной шина

Ключи к тесту
Вариант №2

1	б	11	б	21	а	31	г
2	а	12	Б,В,Г	22	б	32	г
3	А,б,в, е	13	А,б,г	23	а		
4	б	14	В	24	А, б, в		
5	б	15	б	25	А, в		
6	а	16	а	26	А,б		
7	в	17	б	27	А,в		
8	а	18	в	28	б		
9	а	19	А,в,Г	29	а		
10	А,б	20	а	30	в		

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой ИиПИ,

доцент _____ Л.А. Тягульская

«21» сентября 2023 г.

Подготовка доклада с выступлением на семинаре (самостоятельная работа)

Дополнительная информация/доклад готовится заранее.

1. Нормой считается 1 выступление на семинаре в семестр – от 3 до 5 баллов.
2. Выступление с подготовленным докладом на семинаре – от 3-5 баллов.
3. Выступления по вопросам семинара, дополнение основного доклада - от 3 до 5 баллов.

Варианты заданий:

№ п/п	САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА Подготовка докладов по тематике курса	Глубина проработки темы	Кол-во источников	Кол-во баллов
1.	Поколения ЭВМ.			
2.	Тенденции развития ВТ. Нанотехнологии. Молекулярные компьютеры. Оптические компьютеры. Квантовые компьютеры. Криогенные ЭВМ.			
3.	Классификации вычислительных систем. Классификация по принципу действия. Классификация по поколениям.			
4.	Функциональная классификация компьютеров.			
5.	Классификация персональных компьютеров. Классификация по архитектуре системы команд.			
6.	Нейрокомпьютеры. Общие положения Нейронная сеть человека. Простейшие нейрокомпьютеры.			
7.	Архитектура нейронной сети. Промышленные нейрокомпьютеры и перспективы их развития.			
8.	Логические основы ЭВМ. Основные функциональные элементы ЭВМ			
9.	Системы логических элементов ЭВМ и их характеристики. Семейства логических схем и системы элементов.			
10.	Физические формы представления информации. Аналоговые и цифровые сигналы. Уровни представления цифровых устройств. Входы и выходы цифровых микросхем.			
11.	Проблемы развития элементной базы.			
12.	Таблицы Карно.			
13.	Шифраторы. Дешифраторы. Принципы работы. Назначение. Схемы.			
14.	Реверсивные счетчики.			
15.	Интегральные микросхемы программируемых делителей частоты.			
16.	Асинхронный двоично-десятичный счетчик.			
17.	Синхронные счетчики и счетчики с параллельным переносом.			
18.	Универсальный четырехбитный компаратор.			
19.	Кольцевой регистр. Кольцевой счетчик.			
20.	Регистры. Классификация. Параллельные регистры. Регистровая память.			
21.	Сдвигающие регистры. Универсальный регистр.			
22.	Мажоритарный логический элемент.			
23.	Реализация функций с помощью мультиплексора.			
24.	Д-триггеры с синхронизацией по уровню и по фронту. Принципы работы.			
25.	JK-триггеры. Т-триггеры.			
26.	Триггер Шмидта.			
27.	Аналогово-цифровые преобразователи.			
28.	Цифро-аналоговые преобразователи.			