

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО – БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.Х.М.БЕРБЕКОВА»**

Колледж информационных технологий и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Л.Х.Назарова

«12» февраля 2024 г.



**Комплект контрольно-измерительных материалов
по дисциплине ОП.06 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Рассмотрен и одобрен на заседании ЦК Компьютерных систем и информационной безопасности

Протокол № 6 от «07» февраля 2024 г.

Председатель ЦК _____ Тлупов З.А.

Нальчик, 2024 г.

1. Общие положения

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.06 Архитектура аппаратных средств.

КИМ включают контрольные материалы для проведения рубежного контроля и промежуточной аттестации в форме Дифференцированного зачета.

КИМ разработаны в соответствии с ППСЗ по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- Идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- Выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- Определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- Осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- Пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;
- Правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

знать:

- Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- Принципы работы основных логических блоков системы;
- Параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- Классификацию вычислительных платформ;
- Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- Принципы работы кэш-памяти;
- Повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- Энергосберегающие технологии;
- Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники
- Периферийные устройства вычислительной техники;
- Нестандартные периферийные устройства;
- Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;
- Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1(1) ПК 3.2(1) ПК 3.3(1) ПК 3.4(1) ПК 3.5(1)</p>	<p>- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; - осуществлять модернизацию аппаратных средств; - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>	<p>- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков системы; - параллелизм и конвейеризацию вычислений; - классификацию вычислительных платформ; - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; - принципы работы кэш-памяти; повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем; - энергосберегающие технологии; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; - периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства; - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; - структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.</p>
---	--	--

3. Структура контрольных заданий

Задания на 1 рубежный контроль

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- Идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- Выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- Определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- Осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- Пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;
- Правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

знать:

- Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- Принципы работы основных логических блоков системы;
- Параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- Классификацию вычислительных платформ;
- Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- Принципы работы кэш-памяти;
- Повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- Энергосберегающие технологии;
- Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники
- Периферийные устройства вычислительной техники;
- Нестандартные периферийные устройства;
- Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;
- Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.

Должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 01, 02, 03, 04, 09, ПК 3.1-3.5.

Рубежный контроль проводится в форме контрольной работы. Задания распределены по вариантам. Приведен образец содержания рейтинговой работы.

Вариант 1

1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.
2. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \vee x_2 \wedge x_3$$

Вариант 2

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 x_2 \vee x_1 x_2$$

Вариант 3

1. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
2. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 x_2 \vee x_3 x_4$$

Вариант 4

1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.
2. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 x_2 \oplus x_3 x_4$$

Вариант 5

1. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
2. Принцип организации интерфейсов.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = \overline{x_1} \wedge \overline{x_2} \vee x_3$$

Вариант 6

1. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
2. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge \overline{x_2} \oplus x_3$$

Вариант 7

1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
2. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = \overline{x_1} \vee \overline{x_2} \wedge x_3$$

Вариант 8

1. Принципы (архитектура) фон Неймана.
2. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = \overline{x_1} \wedge \overline{x_2} \oplus \overline{x_3}$$

Вариант 9

1. Простейшие типы архитектур.
2. Прямой доступ к памяти. Прерывания.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge \overline{x_2} \oplus \overline{x_1} \wedge x_2$$

Вариант 10

1. Принцип открытой архитектуры.
2. Драйверы. Спецификация P&P.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = \overline{x_1} \wedge \overline{x_3} \vee \overline{x_2} \wedge \overline{x_3} \wedge x_4$$

Вариант 11

1. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
2. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \vee \overline{x_2} \oplus x_3$$

Вариант 12

1. Классификация параллельных компьютеров.

2. Принципы хранения информации.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = \overline{x_1}x_2 \vee x_1$$

Вариант 13

1. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
2. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1\overline{x_2} \oplus \overline{x_3}$$

Вариант 14

1. Организация работы и функционирование процессора.
2. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = \overline{x_1} \wedge \overline{x_2} \oplus \overline{x_3}$$

Вариант 15

1. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
2. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \vee x_2 \wedge x_3 \oplus x_4$$

Вариант 16

1. Характеристики и структура микропроцессора.
2. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = \overline{x_1} \wedge \overline{x_2} \oplus \overline{x_3} \vee \overline{x_1}$$

Вариант 17

1. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
2. Проекционные аппараты.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_2 \vee \overline{x_1} \wedge x_2$$

Вариант 18

1. Системы команд процессора.
2. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = \overline{x_1} \oplus \overline{x_3} \vee \overline{x_1} \vee x_2$$

Вариант 19

1. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
2. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 \overline{x_2} \oplus \overline{x_3}$$

Вариант 20

1. Параллелизм вычислений.
2. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_3 \vee x_2 \wedge x_3 \wedge x_4$$

Вариант 21

1. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
2. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \vee x_2 \wedge x_3$$

Вариант 22

1. Матричные и векторные процессоры.
2. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы.
3. Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_2 \oplus \overline{x_3}$$

Критерии оценки: Рейтинговая контрольная работа содержит 3 задания, по которым баллы распределяются следующим образом: каждое задание по 5 баллов.

Количество баллов пропорционально количеству и качеству выполненных заданий.

Задания на 2 рубежный контроль

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- Идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- Выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- Определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- Осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- Пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;
- Правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

знать:

- Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- Принципы работы основных логических блоков системы;
- Параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- Классификацию вычислительных платформ;
- Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- Принципы работы кэш-памяти;
- Повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;

- Энергосберегающие технологии;
- Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники
- Периферийные устройства вычислительной техники;
- Нестандартные периферийные устройства;
- Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;
- Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.

Должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 01, 02, 03, 04, 09, ПК 3.1-3.5.

Рубежный контроль проводится в форме тестирования. На выполнение теста используется программа MyTestX (<http://mytest.klyaksa.net>), которая отбирает произвольно 20 вопросов, на ответ отводится 30 минут.

Задание # 1

Вопрос:

Устройство, обеспечивающее все основные компоненты компьютера электропитанием, преобразуя поступающее из электросети напряжение

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) источник бесперебойного питания
- 2) блок питания

Задание # 2

Вопрос:

Основные компоненты компьютера

Выберите несколько из 9 вариантов ответа:

- 1) материнская плата
- 2) клавиатура
- 3) мышь
- 4) монитор
- 5) процессор
- 6) оперативная память
- 7) жесткий диск
- 8) привод оптических дисков
- 9) карты расширения

Задание # 3

Вопрос:

Основные периферийные устройства компьютера

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) монитор
- 2) принтер
- 3) привод оптических дисков
- 4) плоттер
- 5) клавиатура
- 6) мышь

Задание # 4

Вопрос:

Дополнительные периферийные устройства компьютера

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) сканер

- 2) модем
- 3) джойстик
- 4) монитор
- 5) клавиатура
- 6) принтер
- 7) источник бесперебойного питания

Задание # 5

Вопрос:

Главная плата компьютера, обеспечивающая связь между всеми устройствами и передачу данных между ними

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) материснская плата
- 2) видеоплата
- 3) звуковая плата

Задание # 6

Вопрос:

Устройство, выполняющее арифметические и логические операции, заданные программой, а также управляющий вычислительным процессом и работой всех устройств

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) центральный процессор
- 2) сопроцессор
- 3) видеопроцессор

Задание # 7

Вопрос:

Запоминающее устройство, хранящее промежуточные данные, необходимые процессору, для того чтобы он смог обеспечить быстрый обмен данными между операционной системой, устройствами и выполняемыми программами

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) оперативная память
- 2) постоянная память
- 3) жесткий диск

Задание # 8

Вопрос:

Основные характеристики центрального процессора

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) тактовая частота
- 2) частота системной шины
- 3) объем кэш памяти
- 4) емкость
- 5) разрядность
- 6) мультиядерность

Задание # 9

Вопрос:

Основное запоминающее устройство, хранящее информации в течение неограниченного периода времени

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) кэш память
- 2) оперативная памчть
- 3) жесткий диск

Задание # 10

Вопрос:

Устройство, предназначенное для считывания информации с дисков и записи данных на них

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) дисковод
- 2) внешний жесткий диск
- 3) привод оптических дисков

Задание # 11

Вопрос:

Карта расширения, позволяющее работать со звуком

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) видеокарта
- 2) аудиокарта
- 3) сетевая карта

Задание # 12

Вопрос:

Картами расширения являются

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) звуковая карта
- 2) сетевая карта
- 3) видеокарта

Задание # 13

Вопрос:

Карта расширения, позволяющая работать с видеоинформацией

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) звуковая карта
- 2) видеокарта
- 3) модем

Задание # 14

Вопрос:

Карта расширения, позволяющая создавать сети

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) сетевая карта
- 2) видеоплата
- 3) звуковая плата

Задание # 15

Вопрос:

Устройство, преобразующее цифровую информацию, понятную компьютеру в видеоинформацию, которую могут воспринимать визуально

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) видеокарта

- 2) монитор
- 3) принтер

Задание # 16

Вопрос:

Устройство, предназначенное для вывода информации на бумагу

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) клавиатура
- 2) принтер
- 3) сканер

Задание # 17

Вопрос:

Устройства ввода информации в компьютер

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) клавиатура
- 2) мышь
- 3) плоттер
- 4) ризограф
- 5) сканер

Задание # 18

Вопрос:

Устройство, предназначенное для ввода текстовой и графической информации в компьютер

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) сканер
- 2) принтер
- 3) модем

Задание # 19

Вопрос:

Прибор, позволяющее подключенным к нему устройствам некоторое время после отключения электричество в сети работать от аккумуляторов

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) блок питания
- 2) источник бесперебойного питания

Задание # 20

Вопрос:

Разъем на материнской плате, предназначенной для устройств работающих на больших скоростях

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) PCI
- 2) AGP
- 3) VGA

Критерии оценки:

Критерии оценок при рейтинговой форме контроля

Тестовые задания содержат 20 вопросов, на выполнение теста отводится 30 минут.

Оценочная база:

95-100% правильных ответов 15 баллов

85-94% правильных ответов 14 баллов

80-84% правильных ответов 13 баллов

75-79% правильных ответов 12 баллов

65-74% правильных ответов 11 баллов

55-64% правильных ответов 10 баллов

45-54% правильных ответов 9 баллов

40-44% правильных ответов 8 баллов

35-39% правильных ответов 7 баллов

30-34% правильных ответов 6 баллов

25-29% правильных ответов 5 баллов

Задания на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в форме письменной работы. Работа содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. Контрольная работа предназначена для проверки уровня сформированных компетенций, знаний и умений студентов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- Идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- Выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- Определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- Осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- Пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;
- Правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

знать:

- Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- Принципы работы основных логических блоков системы;
- Параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- Классификацию вычислительных платформ;
- Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- Принципы работы кэш-памяти;
- Повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- Энергосберегающие технологии;

- Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники
- Периферийные устройства вычислительной техники;
- Нестандартные периферийные устройства;
- Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;
- Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.

Должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 01, 02, 03, 04, 09, ПК 3.1-3.5.

Задания:

Теоретические вопросы:

1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.
2. История развития вычислительных устройств и приборов.
3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
4. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.
5. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
6. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
7. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
8. Принципы (архитектура) фон Неймана.
9. Простейшие типы архитектур.
10. Принцип открытой архитектуры.
11. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
12. Классификация параллельных компьютеров.
13. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
14. Организация работы и функционирование процессора.
15. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
16. Характеристики и структура микропроцессора.
17. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
18. Системы команд процессора.
19. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
20. Параллелизм вычислений.
21. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
22. Матричные и векторные процессоры.
23. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.
24. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
25. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
26. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.
27. Принцип организации интерфейсов.
28. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
29. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
30. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.
31. Прямой доступ к памяти. Прерывания.

32. Драйверы. Спецификация P&P.
33. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
34. Принципы хранения информации.
35. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
36. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных.
37. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.
38. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
39. Проекционные аппараты.
40. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
41. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
42. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
43. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
44. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы.

Практические задания

- 1) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 \overline{x_2} \oplus \overline{x_3} x_4$$
- 2) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \vee x_2 \wedge \overline{x_3}$$
- 3) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 \overline{x_2} \vee x_1 x_2$$
- 4) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 \overline{x_2} \vee x_3 x_4$$
- 5) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 \overline{x_2} \oplus x_3 x_4$$
- 6) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности
 - a. $y = x_1 \wedge x_2 \vee x_3$
- 7) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_2 \oplus x_3$$
- 8) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \vee x_2 \wedge x_3$$
- 9) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_2 \oplus x_3$$
- 10) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_2 \oplus \overline{x_1} \wedge x_2$$
- 11) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_3 \vee x_2 \wedge x_3 \wedge x_4$$
- 12) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \vee x_2 \oplus x_3$$

13) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = \overline{x_1 x_2} \vee x_1$$

14) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$f(x) = x_1 x_2 \oplus \overline{x_3}$$

15) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = \overline{x_1} \wedge \overline{x_2} \oplus \overline{x_3}$$

16) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \vee x_2 \wedge x_3 \oplus x_4$$

17) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_2 \oplus \overline{x_3} \vee \overline{x_1}$$

18) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \wedge x_2 \vee x_1 \wedge x_2$$

19) Составить логическую схему для следующей функции и таблицу истинности

$$y = x_1 \oplus \overline{x_3} \vee \overline{x_1} \vee x_2$$

Критерии оценки:

1 задание от 5 до 10 баллов

2 задание от 5 до 10 баллов

3 задание от 5 до 10 баллов

15 баллов выставляется за неполный ответ на теоретические вопросы и практическое задание с ошибками;

16 - 25 баллов выставляется за полные ответы на теоретические вопросы и практические задания реализованные с незначительными ошибками;

26-30 баллов выставляется за полный ответ на все вопросы и практические задания выполненные без замечаний.

Шкала оценки образовательных достижений (по БРС)

Баллы	Оценка
86-100	отлично
71-85	хорошо
56-70	удовлетворительно
36-55	неудовлетворительно
0-35	недопуск

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

1. Препарированный монитор
2. Препарированный системный блок
3. Блок питания
4. Жесткий диск
5. Материнская плата
6. Защитный кожух материнской платы.

7. Защитный кожух видеоконтроллера
8. Тумблеры ввода неисправностей
9. Лабораторный стол с двухсекционным контейнером
10. Клавиатура
11. Компьютерная мышь
12. Сетевой фильтр
13. Источник бесперебойного питания

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. Б. Догадин. - 2-е изд. - М.: БИНОМ, 2018. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996309207.html>
2. Архитектура компьютеров [Электронный ресурс]: учебник / М.К. Буза - Минск : Выш. шк., 2019. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626523.html>

Дополнительные источники:

1. Архитектура компьютера, Э.Таненбаум, 5 издание, «Питер», 2018, стр.844.
2. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем, учебник, Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов, М.: «ФОРУМ», 2017, стр.511.
3. Аппаратные средства РС, О. Колесниченко, И. Шишигин, В. Соломенчук, 6-е издание, [БХВ-Петербург](#), 2018, стр.800.