**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ЭВМ и периферийные устройства

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 8 | 8 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 8 | 8 | часов |
| 3 | Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | часов |
| 4 | Всего контактной работы | 20 | 20 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 79 | 79 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 99 | 99 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | | 3.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 1 семестр - 2
Экзамен: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 45785

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от «31» 8 2018 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Профессор каф. КСУП _____ А. Н. Сычев

Заведующий обеспечивающей каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____ Ю. В. Морозова

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) _____ В. М. Зюзьков

Согласована на портале № 45785

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины - подготовить студента к самостоятельной деятельности по выявлению, формулированию, обоснованию и обеспечению требований к автоматизированному рабочему месту проектировщика радиоэлектронных средств.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Подготовить к самостоятельной работе по составлению технических заданий, обоснованию и выбору компонентов и подсистем, составлению спецификаций для аппаратно-программных комплексов, оборудования рабочих мест лабораторий, отделов, офисов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» (Б1.В.ОД.11) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Физика.

Последующими дисциплинами являются: Организация ЭВМ и систем.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

– ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики компонентов ЭВМ, современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ.

– **уметь** выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства на автоматизированных рабочих местах и в создаваемых вычислительных информационных системах; инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.

– **владеть** навыками выбора компонентов для построения различных архитектур вычислительных систем.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 семестр |
| Контактная работа (всего) | 20 | 20 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП) | 8 | 8 |
| Лабораторные работы | 8 | 8 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа (всего) | 79 | 79 |
| Подготовка к контрольным работам | 6 | 6 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | 4 |
| Подготовка к лабораторным работам | 4 | 4 |

Согласована на портале № 45785

| | | |
|---|---|---|
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 65 | 65 |
| Всего (без экзамена) | 99 | 99 |
| Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 |
| Общая трудоемкость, ч | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы | 3.0 | |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | СРП, ч | Лаб. раб., ч | КСР, ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | | | |
| 1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ. | 2 | 8 | 4 | 28 | 38 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| 2 Запоминающие устройства. | 2 | 0 | | 16 | 18 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| 3 Периферийные устройства. | 2 | 0 | | 16 | 18 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| 4 Специальное оборудование для САПР. | 2 | 0 | | 19 | 21 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| Итого за семестр | 8 | 8 | 4 | 79 | 99 | |
| Итого | 8 | 8 | 4 | 79 | 99 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ. | Основные определения. История и поколения ЭВМ.Классификация ЭВМ.Структура и принцип действия ЭВМ.Состав и структура системной платы компьютера.-Системные шины.Архитектура ЭВМ.Архитектура центрального процессора. | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Запоминающие устройства. | Требования к памяти компьютера.Иерархия памяти компьютера.Накопитель на жестких магнитных дисках.Накопитель на | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |

Согласована на портале № 45785

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оптических дисках.Твердотельный накопитель.Флеш-накопитель. | | |
| | Итого | 2 | |
| 3 Периферийные устройства. | Периферийные устройства и их интерфейс.Внутренние соединения. Типы внутренних шин и слотов.Контроллеры периферии (адаптеры, карты).Внешние соединители (порты).Основные виды периферийных устройств.Видеоподсистема.Блок питания. | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Специальное оборудование для САПР. | Плоттер.Устройства числового программного управления.Трёхкоординатный 3D-принтер. | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 8 | |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Предшествующие дисциплины | | | | |
| 1 Физика | + | + | + | + |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 Организация ЭВМ и систем | + | + | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | СРП | Лаб. раб. | КСР | Сам. раб. | |
| ОПК-1 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Тест |
| ОПК-4 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Тест |

Согласована на портале № 45785

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-2 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Тест |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ. | Состав, структура и функции персонального компьютера | 4 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| | Системная плата персонального компьютера. | 4 | |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 8 | |

## 8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

| № | Вид контроля самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| 2 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 |
| Итого | | 4 | |

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | |
| 1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 20 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 | Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к лабораторным работам | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 28 | | |
| 2 Запоминающие | Самостоятельное изуче- | 14 | ОПК-1, ОПК- | Контрольная рабо- |

Согласована на портале № 45785

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| устройства. | ние тем (вопросов) теоретической части курса | | 4, ПК-2 | та, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 2 | | |
| | Итого | 16 | | |
| 3 Периферийные устройства. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 14 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 2 | | |
| | Итого | 16 | | |
| 4 Специальное оборудование для САПР. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 17 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 2 | | |
| | Итого | 19 | | |
| | Выполнение контрольной работы | 4 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-2 | Контрольная работа |
| Итого за семестр | | 79 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 9 | | Экзамен |
| Итого | | 88 | | |

## 10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Сычев А.Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Томск : ТУСУР, ФДО, 2016. – 113 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 14.09.2018).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Замятин Н. В. Организация ЭВМ и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Замятин. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 236 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 14.09.2018).

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Сычев А.Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. – 24 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 14.09.2018).

2. Сычев А.Н. ЭВМ и периферийные устройства: электронный курс / А.Н.Сычев. – Томск ТУСУР, ФДО. 2018. Доступ из личного кабинета студента.

#### 12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся

Согласована на портале № 45785

из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.elibrary.ru

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

### 13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip (с возможностью удаленного доступа)
- CPU-Z (с возможностью удаленного доступа)
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (с возможностью удаленного доступа)
- MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows
- Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip (с возможностью удаленного доступа)
- CPU-Z (с возможностью удаленного доступа)

Согласована на портале № 45785

– FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
– Google Chrome (с возможностью удаленного доступа)
– MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
– Microsoft Windows
– Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)

Кабинет для самостоятельной работы студентов
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.
Программное обеспечение:
– 7-zip (с возможностью удаленного доступа)
– FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (с возможностью удаленного доступа)
– Microsoft Windows
– Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)
– Notepad++ (с возможностью удаленного доступа)

Кабинет для самостоятельной работы студентов
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.
Программное обеспечение:
– 7-zip (с возможностью удаленного доступа)
– CPU-Z (с возможностью удаленного доступа)
– Google Chrome (с возможностью удаленного доступа)
– Microsoft Windows
– Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)

**13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Кабинет для самостоятельной работы студентов
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);

Согласована на портале № 45785

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-zip (с возможностью удаленного доступа)
– FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (с возможностью удаленного доступа)
– MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
– Microsoft Windows
– Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)

### 13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

## 13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

# 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

## 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной

Согласована на портале № 45785

компетенций используются оценочные материалы в составе:

### 14.1.1. Тестовые задания

1. Что такое портативная ЭВМ ?

• ЭВМ, отличающаяся малыми размерами и массой.

• ЭВМ, отличающаяся только малыми размерами.

• ЭВМ, отличающаяся только малой массой.

• ЭВМ, отличающаяся только малым энергопотреблением.

2. Как формулируется правило «сбалансированной компьютерной системы» ?

• Это 1 Мбайт основной памяти и 1 Мбит/с пропускной способности шины на каждый 1 MIPS производительности процессора.

• Только 1 Мбайт основной памяти, 1 Мбит/с пропускной способности шины.

• Только 1 Мбайт основной памяти на каждый 1 MIPS производительности процессора.

• Только 1 Мбайт основной памяти на каждый 1 MIPS производительности процессора.

3. Что такое «северный мост», и для чего он предназначен ?

• это системный контроллер, являющийся одним из элементов чипсета материнской платы, отвечающий за работу процессора с оперативной памятью и видеоадаптером.

• это системный контроллер, являющийся одним из элементов чипсета материнской платы, отвечающий за работу только с видеоадаптером.

• это системный контроллер, являющийся одним из элементов чипсета материнской платы, отвечающий за работу только с оперативной памятью.

• это системный контроллер, отвечающий за «медленные операции».

4. Что такое «южный мост», и для чего он предназначен ?

• это функциональный контроллер, известный как контроллер ввода-вывода, отвечающий за «медленные» операции, к которым относится отработка взаимодействия между интерфейсами IDE, SATA, USB, LAN.

• это функциональный контроллер, известный как контроллер ввода-вывода, отвечающий за «быстрые» операции.

• это функциональный контроллер, известный как контроллер ввода-вывода, отвечающий за «быстрые» операции, к которым относится отработка взаимодействия между интерфейсами IDE, SATA, USB, LAN.

• это функциональный контроллер, известный как контроллер ввода-вывода, отвечающий за «быстрые», так и за «медленные» операции.

5. Что такое архитектура ЭВМ ?

Согласована на портале № 45785

• это абстрактное представление ЭВМ, которое отражает её структурную, схемотехническую и логическую организацию.

• это абстрактное представление ЭВМ, которое отражает её структурную и схемотехническую организацию.

• это абстрактное представление ЭВМ, которое отражает её только структурную организацию.

• это абстрактное представление ЭВМ, которое отражает её только логическую организацию.

6. Какие типы интерфейсов используются для подключения НЖМД?

• ATA (он же IDE и PATA).

• SATA.

• COM.

• AGP.

7. Какие основные типы DVD-дисков существуют, и каковы их характерис¬ти¬ки ?

• DVD-R, DVD-RW. Рабочая длина волны 780 нм.

• DVD-R, DVD-RW. Рабочая длина волны 650 нм.

• DVD-R, DVD-RW. Рабочая длина волны 405 нм.

• DVD-R, DVD-RW. Рабочая длина волны 1000 нм.

8. Что такое флеш-накопитель, и каковы его основные характеристи¬ки?

• разновидность твердотельной полупроводниковой энергонезависи¬мой перезаписываемой памяти.

• разновидность твердотельной полупроводниковой энергозависимой перезаписываемой памяти.

• разновидность магнитной энергонезависимой перезаписываемой памяти.

• разновидность электрооптической энергонезависимой перезаписываемой памяти.

9. Какие типы периферийных устройств существуют?

• устройства ввода; устройства вывода; устройства ввода-вывода; устройства хранения данных.

• только устройства ввода.

• только устройства вывода.

• только устройства хранения данных.

Согласована на портале № 45785

10. Что такое интерфейс?

• совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств вычислительной машины или системы обработки информации и (или) программ.

• совокупность средств, обеспечивающих взаимодействие лишь устройств вычислительной машины.

• совокупность правил, обеспечивающих взаимодействие лишь устройств вычислительной машины.

• совокупность правил, обеспечивающих взаимодействие лишь программ.

11. Какие типы компьютерных интерфейсов существуют?

• Аппаратный.

• Программный.

• Человеко-машинный.

• Процессорный

12. Что такое драйвер, и каково его назначение?

• это программное обеспечение, с помощью которого другое программное обеспечение (операционная система) получает доступ к периферийному устройству.

• это аппаратная часть, с помощью которого центральный процессор получает доступ к основной памяти.

• это аппаратная часть, с помощью которого осуществляется прямой доступ периферийного устройства к памяти компьютера минуя процессор.

• это программное обеспечение общего назначения.

13. Что такое USB-шина, и для чего она предназначена?

• Это стандарт универсальной последовательной шины для подключения периферийных устройств.

• Это стандарт универсальной параллельной шины для подключения периферийных устройств.

• Это стандарт универсальной последовательной шины для подключения блока питания +12В.

• Это стандарт универсальной параллельной шины для подключения памяти.

14. Какие бывают принтеры по типу используемой технологии печати?

• Матричные.

Согласована на портале № 45785

• Струйные.

• Лазерные.

• Воздушно-паровые.

15. Какие типы плоттеров по конструктивному исполнению существуют?

• рулонные (барабанные).

• планшетные (плоские).

• трёхмерные (3D).

• Векторные.

16. Какой графический язык является стандартом «де-факто» практически для всех плоттеров?

• HPGL

• G-коды

• Ассемблер.

• HTML.

17. Какое оборудование может быть оснащено устройством ЧПУ?

• станки, промышленные роботы, обрабатывающие центры и т.п.

• только станочное оборудование

• только промышленные роботы,

• только обрабатывающие центры.

18. Назвать и кратко охарактеризовать основной язык программирования устройств ЧПУ.

• управляющие программы для станков с ЧПУ содержат G-коды, которые реализуют разнообразные управляющие команды.

• управляющие программы для станков с ЧПУ содержат HPGL-коды, которые реализуют разнообразные управляющие команды.

• управляющие программы для станков с ЧПУ содержат ABC-коды, которые реализуют разнообразные управляющие команды.

• управляющие программы для станков с ЧПУ содержат XYZ-коды, которые реализуют разнообразные управляющие команды.

19. Сколько и какие этапы необходимо выполнить, чтобы осуществить 3D-печать?

• Подготовить файл 3D-модели детали в формате STL, открыть этот файл в управляющей

Согласована на портале № 45785

программе и выполнить слайсинг для получения управляющего G-кода, далее запустить процесс 3D-печати, используя полученные G-коды.

• Подготовить файл 3D-модели детали в формате STL и сразу запустить процесс 3D-печати. G-коды необязательны.

• Подготовить файл 3D-модели детали в формате STL, открыть этот файл в управляющей программе и запустить процесс 3D-печати, не выполняя слайсинга.

• Загрузить файл 3D-модели детали в формате ABC, потом запустить процесс 3D-печати.

20. Что такое слайсинг, и зачем он нужен?

• Слайсинг – это разбивка модели в формате STL на тонкие слои в поперечном сечении с помощью специальной программы, при этом толщина каждого слоя равна разрешающей способности оборудования по Z-координате. Слайсинг необходим для получения управляющего G-кода при последующем послойном изготовлении детали.

• Слайсинг – это разбивка модели в формате STL на тонкие слои в поперечном сечении с помощью специальной программы, но эта операция не является обязательной.

• Слайсинг – это разбивка модели в формате STL на единичные слои в продольном направлении с помощью специальной программы, но эта операция не является обязательной.

• Слайсинг – это деталь в 3D принтере, обеспечивающая вращательное движение.

### 14.1.2. Экзаменационные тесты

ЭВМ и периферийные устройства:

1. Большая интегральная схема – электронный компонент, на основе которого строились ЭВМ {первого; второго; третьего; четвертого} поколения.

2. Супер-ЭВМ – это:

• ЭВМ, относящаяся к классу ВМ, имеющих самую высокую производительность, которая может быть достигнута на данном этапе развития технологии, и в основном предназначенных для решения сложных научно-технических задач;

• компьютер, обычно, в компьютерном центре, который обладает широким спектром возможностей и ресурсов;

• выделенная ЭВМ, как правило, в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам.

3. ЭВМ, относящаяся к классу ВМ, имеющих самую высокую производительность, которая может быть достигнута на данном этапе развития технологии, и в основном предназначенных для решения сложных научно-технических задач, носит название:

• супер-ЭВМ;

• мэйнфрейм;

• сервер.

4. Мэйнфрейм – это:

• компьютер, обычно, в компьютерном центре, который обладает широким спектром возможностей и ресурсов и с которым могут быть соединены другие компьютеры, причем так, что они могут использовать разделяемые возможности и ресурсы;

• ЭВМ, относящаяся к классу ВМ, имеющих самую высокую производительность, которая может быть достигнута на данном этапе развития технологии, и в основном предназначенных для решения сложных научно-технических задач.

• выделенная ЭВМ, как правило, в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам.

5. Компьютер, обычно, в компьютерном центре, который обладает широким спектром возможностей и ресурсов и с которым могут быть соединены другие компьютеры, причем так, что

Согласована на портале № 45785

они могут использовать разделяемые возможности и ресурсы, носит название:

• супер-ЭВМ;

• мэйнфрейм;

• сервер;

• рабочая станция.

6. Сервер – это:

• выделенная ЭВМ, как правило, в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам;

• ЭВМ, относящаяся к классу ВМ, имеющих самую высокую производительность, которая может быть достигнута на данном этапе развития технологии, и в основном предназначенных для решения сложных научно-технических задач;

• компьютер, обычно, в компьютерном центре, который обладает широким спектром возможностей и ресурсов

7. ЭВМ, выделенная в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам, носит название:

• супер-ЭВМ;

• мэйнфрейм;

• сервер;

• рабочая станция.

8. Настольная ЭВМ имеет эксплуатационные характеристики {бытового; промышленного} прибора и {универсальные; специализированные} функциональные возможности.

9. Настольная ЭВМ, имеющая эксплуатационные характеристики бытового прибора и универсальные функциональные возможности, носит название:

• супер-ЭВМ;

• мэйнфрейм;

• сервер;

• персональная ЭВМ.

10. Как согласно «Спецификации-99» соотносятся настольные ПК, обозначаемые терминами «персональный компьютер» и «рабочая станция»?

• Эти понятия фактически объединены.

• Эти понятия несопоставимы.

• Эти понятия не упоминаются в «Спецификации-99».

11. Сколько и каких типов персональных компьютеров вводит стандарт «Спецификация 99»?

• Пять типов: массовый ПК; деловой ПК; портативный ПК; рабочая станция; развлекательный ПК.

• Три типа: массовый ПК; деловой ПК; портативный ПК.

• Четыре типа: массовый ПК; деловой ПК; портативный ПК; рабочая станция.

12. Международный классификационный стандарт «Спецификация 99» выделяет {5; 6; 7} типов персональных компьютеров.

13. Что такое портативная ЭВМ?

• ЭВМ, отличающаяся малыми размерами и массой.

• ЭВМ, имеющая эксплуатационные характеристики бытового прибора и универсальные функциональные возможности.

14. ЭВМ, отличающаяся малыми размерами и массой, носит название:

• мэйнфрейм;

• рабочая станция;

• портативная ЭВМ.

15. Мобильный компьютер, основным назначением которого является обеспечение работы в Интернете, – это:

• ноутбук;

• нетбук;

• карманный ПК.

16. Встраиваемая система – это специализированное решение, в котором

Согласована на портале № 45785

• компьютер обычно встроен в устройство, которым он управляет.
• компьютер обычно встроен в систему, которая им управляет.
• конструкция компьютера является встроенной, и при этом выполнение задач управления не предусмотрено.

17. Специализированное решение, в котором компьютер обычно встроен в устройство, которым он управляет, носит название:
• мэйнфрейм;
• рабочая станция;
• портативная ЭВМ;
• встраиваемая система.

18. Какие факторы влияют на оценку производительности ЭВМ?
• тип задач;
• число тех или иных операций, выполняемых при решении задачи;
• стиль программирования и другие особенности программы;
• логические возможности системы команд;
• структура процессора;
• характеристики и организация оперативной и внешней памяти;
• особенности системы ввода-вывода;
• материал корпуса центрального процессора.

19. Какой фактор НЕ влияют на оценку производительности ЭВМ?
• тип задач;
• число тех или иных операций, выполняемых при решении задачи;
• стиль программирования и другие особенности программы;
• логические возможности системы команд;
• структура процессора;
• характеристики и организация оперативной и внешней памяти;
• особенности системы ввода-вывода;
• материал корпуса центрального процессора.

20. Как называются единицы измерения производительности ЭВМ?
• MIPS
• FIPS
• MFLOPS
• GFLOPS
• TFLOPS
• PFLOPS

### 14.1.3. Темы контрольных работ

ЭВМ и периферийные устройства

1. Как соотносятся понятия ЭВМ и компьютер?
• Эти понятия являются синонимами.
• Эти понятия не сопоставимы.
• Понятие ЭВМ относится только вычислительным машинам, построенным только на электронных лампах, а компьютер – только на интегральных микросхемах.

2. В каком году и где была создана первая ЭВМ?
• В 1947 г. в Японии.
• В 1945 г. в США.
• В 1949 г. в СССР.

3. В каком году и под чьим руководством была создана первая советская ЭВМ?
• В 1951 г. под руководством С. А. Лебеде¬ва была создана первая советская малая электронная счетная машина (МЭСМ).
• В 1949 г. под руководством Г. П. Лопато была создана первая советская ЭВМ «Минск».
• В 1950 г. под руководством Г. Е. Овсепян была создана первая советская ЭВМ «Наири».

4. Какой электронный компонент являлся основным при создании ЭВМ первого поколения?
• Электронная лампа
• Транзистор

Согласована на портале № 45785

• Интегральная микросхема
• Большая интегральная микросхема

5. Электронная лампа являлась основным компонентом при создании ЭВМ {первого; второго; третьего; четвертого } поколения.

6. На основе какого электронного компонента строились ЭВМ второго поколения?
• Электронная лампа
• Транзистор
• Интегральная микросхема
• Большая интегральная схема

7. Транзистор – основной компонент, на основе которого строились ЭВМ {первого; второго; третьего; четвертого } поколения.

8. На основе какого электронного компонента строились ЭВМ третьего поколения?
• Электронная лампа
• Транзистор
• Интегральная микросхема
• Большая интегральная схема

9. Интегральная микросхема – электронный компонент, на основе которого строились ЭВМ {первого; второго; третьего; четвертого} поколения.

10. На основе какого электронного компонента строились ЭВМ четвёртого поколения?
• Электронная лампа
• Транзистор
• Интегральная микросхема
• Большая интегральная схема

### 14.1.4. Темы лабораторных работ

Состав, структура и функции персонального компьютера

Системная плата персонального компьютера.

### 14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

Согласована на портале № 45785

### 14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 45785