

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ФИЛИАЛ

П.В. Плехов

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению курсовой работы по дисциплине
«ЭВМ и периферийные устройства»
бакалаврами направления
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Пермь 2021

УДК 681.3
ББК 32.81
П-37

Рецензенты:

Канд. техн. наук, доцент *Бильфельд Н.В.*
Докт. техн. наук, профессор *Затонский А.В.*

Плехов П.В.

П-37 Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» бакалаврами направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / Перм. гос. техн. ун-т., Березниковский филиал, 2021. 7 с.

Приведены структура курсовой работы по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства», соответствующая образовательному стандарту по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», перечень примерных тем. Приведен пример выполнения работы.

Предназначено для студентов направления «Информатика и вычислительная техника».

© Пермский государственный
технический университет, 2021

Общие требования

Курсовая работа должна показать способность бакалавра под руководством преподавателя решить техническую задачу, являющуюся частью инженерной разработки.

Целью работы является обучение самостоятельному решению задач по данному направлению, требующих применения знаний по нескольким дисциплинам одновременно в едином комплексе, и определение уровня соответствующей подготовки.

Задачи заключаются в систематизации и дальнейшем углублении специальных теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения, творческом и комплексном применении современных методов и средств вычислительной техники.

Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно, и в установленный срок должна быть предъявлена на проверку. После проверки работа может быть возвращена на доработку, или допущена к защите. Как правило, курсовая работа выполненная по теме «Комплектация вычислительной техникой» оценивается на оценку не выше «хорошо», за курсовую работу, по теме «Работа с устройствами ПК на аппаратном уровне» может быть поставлена оценка «отлично». Затруднения студента при ответе на вопросы на защите, а равно небрежно или не в полном объеме выполненная пояснительная записка будут способствовать снижению итоговой оценки за курсовую работу. Оформление пояснительной записки выполняется в соответствии с требованиями, установленными на кафедре. Электронная версия пояснительной записки и программы с исходными кодами должна быть сдана до защиты курсовой работы.

Курсовая работы «Комплектация вычислительной техники»

Одним из необходимых качеств специалиста в области ИТ, является умение выбирать оборудование для оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Данная тема курсовой работы нацелена на развитие навыков анализа системных требований ПО, для решения задач связанных с комплектацией вычислительной техникой при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) аппаратного обеспечения.

Алгоритм выполнения:

1. Определить перечень используемого программного обеспечения в данной предметной области, с учётом заданных ограничений;
2. Определить требуемую производительность ЭВМ и сопутствующие параметры;
3. Выбрать процессор, материнскую плату и другие комплектующие системного блока с учетом требований описанных в п.1; обосновать выбор наиболее важных компонентов, как правило, наиболее дорогих;

4. выбрать периферийное оборудование с учетом требований; обосновать выбор;

Примерное содержание курсовой работы

- 1) Краткое описание области применения компьютера (ов).
- 2) Основные задачи, решаемые с помощью компьютеров.
- 3) Список наиболее часто применяемых программ (4-6 шт.) в данной области, из чего следует сделать вывод о необходимой производительности и необходимости применения сопутствующего (дополнительного) оборудования.
- 4) Выбор процессора для системы. Привести сравнения разных процессоров и сделать выводы. Основные тенденции в производстве процессоров за последние несколько лет. Дать пояснения всем основным характеристикам выбранного процессора.
- 5) Выбор системной (материнской) платы. Сравнение нескольких материнских плат по различным параметрам (наиболее важным для выбранных задач по п.3). Обосновать выбор наиболее подходящей материнской платы.
- 6) Выбор видео подсистемы для данной конфигурации.
- 7) Оперативная память.
- 8) Жесткий диск(и) / твердотельный (ые) накопитель(и). Сравнение нескольких дисков (подходящих для данной системы).
- 9) RAID-контроллер (если требуется). Обосновать выбор уровня RAID. Объяснить причины выбора интегрированного или отдельного (не встроенного) контролера. Дать пояснение ко всем характеристикам выбранного контроллера.
- 10) Монитор. Тенденции в производстве современных мониторов. Объяснить выбор монитора, если необходимо, то привести сравнение с другими моделями.
- 11) Блок питания. Показать пример расчёта мощности БП с использованием любого калькулятора.
- 12) Источник бесперебойного питания. Обосновать необходимость (если есть) использования ИБП. Показать пример расчёта мощности с использованием любого калькулятора.
- 13) Дополнительные (специфические) устройства, применяемые в данной области. Объяснить для чего применяется.
- 14) Заключение.
- 15) Список использованной литературы.

Задания для курсовой работы «Комплектация вычислительной техникой»

	Что комплектуем	Цель
1.	Учебный класс института, 10 мест	Работа в CAD-системах (AutoCAD, Компас)
2.	Деканат института (декан, два методиста)	Минимизация стоимости
3.	Домашняя локальная вычислительная сеть (два места: «взрослое» и «детское»)	Минимизация стоимости
4.	Домашняя локальная вычислительная сеть (два места: «взрослое» и «детское»)	Максимальный комфорт в работе
5.	Рабочее место фотографа (компьютер, принтер, сканер и другое оборудование?)	Минимальная стоимость при удовлетворительном качестве работы
6.	Рабочее место фотографа (компьютер, принтер, сканер и другое оборудование?)	Максимальное качество работы при разумной стоимости
7.	Рабочее место фотографа (компьютер, принтер, сканер и другое оборудование?)	Максимальное качество работы безотносительно стоимости
8.	Рабочее место видеомонтажера	Максимальное качество работы при разумной стоимости
9.	Учебный класс школы 10 мест	Освоение мультимедиа-технологий в объеме школы
10.	Учебный класс школы 10 мест	Работа в MS Office
11.	Учебный класс школы 10 мест	Изучение основ программирования
12.	Игровой зал 10 мест	Минимизация стоимости
13.	Игровой зал 10 мест	VIP-зал, максимум комфорта при работе посетителей
14.	Интернет-кафе, 6 мест	Минимизация стоимости
15.	Интернет-кафе, 10 мест	VIP-зал, максимум комфорта при работе посетителей
16.	Бухгалтерия, 4 места + сервер	Работа в 1С сетевая версия
17.	Бухгалтерия, 4 места + сервер	Работа в 1С SQL-версия
18.	Бухгалтерия, 4 места	Работа в программе Инфо-бухгалтер
19.	Бухгалтерия, 4 места	Минимизация стоимости
20.	Проектно-конструкторский отдел, 3 места + сервер	Работа в программе AutoCAD
21.	Комплектация малого предприятия: директор, секретарь, бухгалтер	Минимизация стоимости
22.	Учебный класс института, 10 мест	Минимизация стоимости
23.	Учебный класс института, 10 мест	Комфортная работа на лабораторных работах по информатике

Курсовая работа «Работа с устройствами ПК на аппаратном уровне»

Одним из важных качеств специалиста в области ИТ, является умение писать программы. Основной целью данной курсовой работы является развитие навыка программирования на низком уровне устройств компьютера.

Примерное содержание курсовой работы

- 1) Введение.
- 2) Словесное описание области применения программы.
- 3) Словесное описание принципа работы программы.
- 4) Словесное описание алгоритма работы программы.
- 5) Исходный текст программы с комментариями.
- 6) Различные таблицы, содержащие пояснения к программе.
- 7) Заключение.
- 8) Список использованной литературы.

Данный список примерных тем носит рекомендательный характер и не является исчерпывающим, за основу можно взять произвольную тему, но требуется предварительное согласование.

- 1) Программирование видеоадаптера с использованием технологии CUDA;
- 2) Работа с оборудованием смартфона, ОС Android, Windows.
- 3) Работа с набором инструкций SSE.
- 4) Написание программы для работы с звуковой картой.
- 5) Написание программы для работы со сканером.

П.В. Плехов

Методические указания
к выполнению курсовой работы по дисциплине
«ЭВМ и периферийные устройства»
бакалаврами направления
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Корректор Н.В. Шиляева

Лицензия ЛР № 020370

Подписано в печать: 09.02.2021 Форма 60x90/16. Набор компьютерный.
Усл. печ. л. 0.44 . Тираж 100. Заказ № _____

Редакционно-издательский отдел
Пермского государственного технического университета.