**Лабораторная работа № 15**

**ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА**

**15.1 Цель работы.**

Изучить порядок сборки основных элементов ПК с помощью компьютерной программы

* 1. **Материально-техническое обеспечение работы**

Аппаратные средства: компьютер с характеристиками:

* Компьютер с 32-/64- разрядным процессором с набором инструкций SSE 2 на тактовой частоте не ниже 1ГГц;
* ОЗУ 32-/64- разрядным с объемом памяти не менее 1Gb
* Свободного места на накопителе на жестком магнитном диске (НЖМД) с объемом памяти не менее 3Gb
* Программные средства:

Операционная система: Windows ХР, 7, 8,10.

Программное обеспечение AIDA 64, текстовый редактор Microsoft Word 2003-2016.

* 1. **Краткие теоретические сведения:**

В компьютерной индустрии существует набор однотипных компонентов с разными функциональными возможностями (и, соответственно, с разной стоимостью), включаемых в систему по единому интерфейсу. Полное описание набора и характеристик устройств, составляющих данный компьютер, называется конфигурацией ПК

На компьютерном рынке сложилось следующее разделение конфигураций ПК:

1) Рабочая станция (Work Station) –это мощный ПК с максимальным объемом оперативной памяти и 3D- графической видеокартой профессионального класса, устройствами оцифровки, захвата сигналов телевизионного формата, высокоточными сканерами и другим необходимым оборудованием.

2) Настольный ПК (Desktop):

- Офисный компьютер отличается компактными размерами и невысокой ценой. Большинство устройств такой системы, включая видеоадаптер, а также звуковой и сетевой контроллеры, встроены в материнскую плату. Основное предназначение – работа с офисными программами, подготовка документов и т.д. Но это вовсе не означает, что на нем нельзя слушать музыку или смотреть видео.

Основными достоинствами данной конфигурации является:

- экономичное энергопотребление;

- компактность

- низкий уровень шума;

- невысокая стоимость.

- Мультимедийный компьютер отличается повышенной производительностью в таких задачах, как современные 3D игры, монтаж видео, воспроизведение фильмов в высоком кач-ве HD и Full HD. Такой ПК подойдет не только для работы, но и для хранения семейного фотоархива. Основной принцип, которым следует руководствоваться при сборке мультимедийного ПК это баланс цены, качества и производительности комплектующих.

- Игровая станция *(Play Static)— это с*овременная игровая станция – которая достаточно дорогая система, основное предназначение – 3D игры. Владельцу приходится мириться с высоким уровнем шума и высокого энергопотребления.

Нередко в состав ИС входит несколько (!) видеоплат (до четырех), что практически исключает возможность установки новых устройств. Не рекомендуется устанавливать более двух, так как выигрыш в производительности от третьей и последующих плат пока существенно не ощутим. Еще одна существенная статья расходов – монитор с диагональю 24 дюйма.

- Ноутбук (Notebook) является мобильной переносимой офисной конфигурацией ПК отличительной особенностью, которого является возможность работы от аккумулятора.

- Нетбук внешне разница между нетбуками и малогабаритными ноутбуками (субноутбуками) едва ли заметна.

В то время, как нетбуки стоят от 150 долларов, за легкий субноутбук просят более чем в десять раз больше. Причина такой огромной разницы довольно проста: субноутбуки — это полноценные лэптопы, превращенные с помощью самых высоких технологий в миниатюрные устройства. Производители пытаются максимально уменьшить вес и габариты компьютера, не отказываясь от высокой производительности и богатой комплектации. Нетбуки же выпускаются на основе дешевых компонентов с не самыми лучшими характеристиками.

- Смартфо́н ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) Smartphone — умный телефон) — [мобильный телефон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%84%D0%BE%D0%BD), дополненный функциональностью [карманного персонального компьютера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80). Также коммуникатор ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) communicator, PDA phone) — карманный персональный компьютер, дополненный функциональностью мобильного телефона.

- Карманный ПК (КПК) (Personal Digital Assistant PDA) Невысокая производительность ограниченный набор программ неудобный интерфейс. Однако часто используется для подключения к настольному ПК для переноса данных телефонного справочника, записной книжки и т.д.

**15.4 Порядок выполнения.**

1. С помощью имеющегося в папке ярлыка программы «Лабораторная 15» запустить программу виртуальной сборки ПК.
2. Проведите регистрацию в программе
3. Проведите настройку программы и смените разрешение экрана, если это необходимо.
4. Познакомиться с методическими указаниями по правилам проведения сборки компьютера особое внимание обратить на процесс реконструкции ПК.
5. Провести виртуальную сборку ПК.
6. Описать письменно порядок сборки ПК.

Примечание:

Вам предоставляется возможность проверить с помощью теста ваши знания в вопросах архитектуры ПК и познакомиться примерными вопросами теста.

* 1. **Содержание отчета:**

В отчете следует указать:

1. Цель работы.

2. Описание устройств ПК и их основных параметров (согласно пунктам1-6 выполнения работы).

3. Результаты тестов и сравнение с другими конфигурациями.

4. Структурная схема ПК.

5. Выводы по каждому пункту работы.

**15.6 Контрольные вопросы**

1. Что такое конфигурация ПК?

2. По каким признакам классифицируются ПК ?

3. Нетбук и ноутбук — это одно и то же?

4. Для каких целей можно использовать нетбук?

5Можно ли с помощью дополнительных устройств компенсировать недостатки нетбука?

6. Какая из операционных систем лучше Windows или Linux? Обоснуйте свой ответ.

**15.7 Литература**

1. Бигелоу С Устройство и ремонт персонального компьютера: Перевод англ под редакцией Банникова С.Н. / Бигелоу С М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 - 911 с
2. Гук М.В Аппаратные средства РС. Энциклопедия аппаратных ресурсов ПК. /– СПб: БХВ – Петербург, 2010
3. Гимор, И Введение в микропроцессорную технику: \И Гимор М. Мир 1984г. -334с
4. Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера: Учебное пособие. / Н.Б. Догадин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 - 271 с.
5. Костров, Б.В. Архитектура микропроцессорных систем. / Б.В. Костров, В.Н. Ручкин; допущено УМО. - М.: Диалог-Мифи, 2007. - 304 с.
6. Старков, В.В. Компьютерное железо: архитектура, устройство и конфигурирование. / В.В. Старков. - М.: Горячая линия-Телеком, 2007. - 424 с.
7. Максимов, Н.В., Партыка, Т.Л., Попов, И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.
8. Цифровая электроника, микропроцессоры и микроЭВМ: Учебное пособие по дисциплине "Электроника"./ Сост. В.В. Кангин, М.В. Кангин, В.Н. Меретюк. – Арзамас: Ассоциация ученых, 2004. - 111 с.