Тип урока - комбинированный урок

Тема урока: «Конфигурации ПК и сборка компьютера»

Цели урока:

* образовательная: сформировать знания учащихся по устройству и составляющим частям компьютера, их основных параметрах и особенностях;
* развивающая: формирование интереса к предмету; развивать память, внимание, словесно-логическое мышление.
* воспитательная: воспитание культуры интеллектуального труда.

Технологии: информационные, групповые, здоровьесберегающие, дифференцированное обучение

Оборудование: компьютеры, проектор, видео «Сборка компьютера» монтажный инструмент.

**ПЛАН УРОКА**

1. Организационный момент – 1 мин
2. Актуализация опорных знаний (фронтальный опрос) – 5 мин
3. Сообщение темы и плана
4. Теоретическая часть урока - 15 мин
5. Закрепление изученного материала – 10 мин
6. Контроль знаний – 6 мин
7. Домашнее задание
8. Подведение итогов урока 3 мин

**ХОД УРОКА**

1. **Организационный момент – 1 мин**
2. **Актуализация опорных знаний (фронтальный опрос) – 5 мин**

**Уважаемые студенты сегодня мы проводим практическое занятие по теме: «Конфигурирование и сборка компьютера». На наше занятие я пригласила представителя работодателей Снопова Алексея Ильича инженера ООО «Форте-Сервис» и он будет со мной вместе вести его и оценивать ваши работы. В рамках социального партнерства мы ежегодно приглашаем представителей работодателей для совместного проведения практических занятий, конкурсов профессионального мастерства, ГИА(государственной итоговой аттестации), согласуем** содержания программ обучения, определяем требования к профессиональным компетенциям выпускников по специальности, а также направляем студентов на производственную практику.

**Алексей:** сотрудничество нашей фирмы ГБПОУ с ЛРМК осуществляется на протяжении 20 лет, ежегодно студенты колледжа проходят производственную практику у нас на фирме, и сегодня мне хотелось бы увидеть владение профессиональными компетенциями по выбору аппаратной конфигурации ПК и сборке ПК. Успехов вам.

**Сейчас переходим к уроку**.

Давайте вспомним основные компоненты системного блока и их назначение.

1Перечислите основные компоненты СБ.

2.Для чего предназначен процессор? Основные фирмы производители процессоров.

3.Чем отличается ОП от жесткого диска?

4.С какой целью в СБ устанавливают блок питания и какое он вырабатывает напряжение?

5. Основное назначение системной платы

1. **Теоретическая часть урока - 15 мин**

Важно не только знать компоненты компьютера, но и собирать их воедино в зависимости от конфигурации ПК.

**под конфигурацией понимают определенный набор комплектующих, исходя из их предназначения и основных характеристик. Зачастую конфигурация означает выбор аппаратного и программного обеспечения. Конфигурация влияет на функционирование и производительность компьютера.**

Сейчас вы посмотрите презентацию: «Конфигурации ПК»

**Оптимальная конфигурация компьютера для дома.**

Компьютер для дома - это компьютер универсального применения для всей семьи, на нем можно работать с программами, текстовыми редакторами, сетью интернет, а также смотреть фильмы высокого качества (Full HD), слушать музыку и играть в современные игры (без применения максимальных настроек графики). Такой компьютер включает в себя оптимальное соотношение цены и мощности.

процессорам AMD Athlon64

Intel, кроме упоминавшихся процессоров серий 5xx и 6xx, могут быть предложены двухъядерные процессоры серий 8xx и 9xx.

Объем оперативной памяти у такого ПК должен быть не меньше 512 Мбайт, при этом нужно учитывать, что память должна работать в двухканальном режиме. Кстати, напомним, что в данном случае речь идет о памяти DDR SDRAM.

, а мощность блока питания должна быть не меньше 420 Вт

### Компьютер для профессионалов

Профессиональная работа с графикой или видео, проектирование, моделирование. Сейчас множество профессий требуют мощной компьютерной техники.

Отличным решением станет конфигурация на базе **процессора Intel Core i7** 4960X и видеокарты Geforce Titan Black с **6 гигабайтами видеопамяти**. **Оперативной памяти 16-32 гигабайта.** Исходя из своих потребностей, выбирать 2 жестких диска по 2 терабайта

### Офисный ПК

Такой компьютер, в первую очередь, предназначен для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями, базами данных, использование сети Интернет и работа с другими деловыми приложениями, то можно ограничиться недорогой компьютерной системой, обеспечивающей необходимый минимум функциональных возможностей и достаточный для комфортной работы уровень производительности. В данном случае оптимальным, на наш взгляд, выбором мог бы стать недорогой ПК формфактора microATX, построенный на базе бюджетных серий процессоров — Intel Celeron D или AMD Sempron и материнской платы с интегрированным графическим ядром.

### Игровой ПК

### Достаточно дорогая и очень мощная конфигурация для экстремальных геймеров и энтузиастов технологий, не жалеющих никаких денег на самые современные комплектующие.

В настоящее время наилучший выбор для игрового ПК — это процессоры семейства AMD Athlon64 FX. процессоров Intel Core i5 или i7 последних поколений.

Видеокарты. Собирать игровой ПК с видеокартой, у которой меньше четырех гигабайт памяти, не имеет смысла. Предпочтение видеокартам Nvidia GTX 960, 970, 980.

Оперативной памяти должно быть не меньше 8 гигабайт-16 гигабайт./

### Мультимедийный ПК

Какую конфигурацию выбрать, если вам нужен недорогой компьютер для дома, который вы планируете использовать как мультимедийный центр развлечений, то есть смотреть на нем фильмы, слушать музыку, хранить фотографии, заниматься обработкой своих видео- и фотоматериалов? На этот раз мы возьмем на себя смелость дать следующие рекомендации.

В качестве возможных вариантов моделей процессоров мы бы порекомендовали рассматривать Socket939-процессоры AMD Athlon64 или LGA775-процессоры Intel серий 5xx и 6хх. Попробуем обосновать свой выбор.

Что касается выбора материнской платы, то мы бы и на этот раз посоветовали решения, основанные на наборах микросхем с интегрированным графическим ядром. Но в данном случае, конечно, желательно иметь более мощную, чем в офисных ПК, «графику», да и поддержка PCI Express-интерфейса явно не будет лишней.

Объем оперативной памяти для подобных систем должен быть не менее 512 Мбайт, причем поскольку все рекомендованные нами для мультимедийных ПК чипсеты поддерживают двухканальный режим работы контроллера памяти, то следует помнить, что память должна набираться из парных модулей.

Для подобной системы будет вполне достаточно 350-ваттного блока питания.

**4.Закрепление изученного материала – 50 мин**

Вы уже владеете профессиональными компетенциями по установке процессора, оперативной памяти, видеокарты на системную плату, а сейчас мы усложним задачу и проверим какими навыками и умениями овладеете вы в процессе выполнения практической работы.

**Задание практической работы сформирует представитель фирмы ООО «Форте-сервис» Снопов Алексей Ильич.**

**Нашей фирме поступил заказ на формирование следуюших конфигураций персональных компьютеров:**

1. Для учебных классов и рабочих мест преподавателей.

2.Конфигурация для работы со всеми программами на профессиональном уровне.

3.Для видеомонтажа.

4.Для офиса.

5. Для мультимедиа.

6.Игровой ПК.

7.Домашний ПК.

8.Игровая конфигурация среднего класса.

**Вам необходимо из имеющихся компонентов собрать ПК по заданным конфигурациям.**

При работе будет учитываться:

соблюдение ТБ;

правильность сборки и установки компонентов на СП и в системном блоке.

ПО окончании работы вы должны аргументировать свой выбор компонентов для каждой подобранной конфигурации ПК.

Пожалуйста, получите свои задания и инструкционные карты.

Преподаватель и представитель работодателя производят инструктирование, приемку результатов работы, оценивание.

*Ведомость целевых обходов*:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 обход | 2 обход | 3 обход | 4 обход | 5 обход | ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

*Критерии оценивания:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОРМ | Кол-во работ | Качество выполнения | Наличие ошибок | Соблюдение правил ОТ |
| «5» | правильная | Выполнение всех работ | отличное | 1 незначительная | без нарушений |
| «4» | правильная | выполнение не менее 4 работ | хорошее | 1-2 ошибки | без нарушений |
| «3» | имеются посторонние предметы на столе | выполнение не менее 3 работ | удовлетворительное | более 2 ошибок | незначительные нарушения |
| «2» | грубые нарушения ОРМ | выполнение менее 3 работ | неудовлетворительное | имеются более 3 ошибок и недочетов | нарушение правил ОТ |

Защита выполненных работ.

Свою работу представляет Приставка Виктор (Профессиональная конфигурация ПК)

**Подведение итогов урока.**

***Закрепление материала вводного инструктажа***

**Контрольные вопросы (контрольные вопросы проводятся фронтально):**

* Назовите основные компоненты, необходимые для сборки компьютера.
* В каком порядке происходит сборка компьютера.
* Для чего подбирают конфигурации ПК.
* **Перечислите особенности игровой конфигурации ПК.**
* В чем особенности конфигурации ПК для профессионального использования?
* Что на сегодняшнем уроке вам понравилось, а что не понравилось?
* Была ли информация полезной?

**выводы**

**Сообщение о достижении целей урока**

Цель урока достигнута, вы овладели профессиональными компетенциями по определению оптимальной конфигурации ПК, вы овладели навыками и умениями сборки системного блока.

**Своими наблюдениями поделится Снопов Алексей Ильич:**

Большинство студентов справилось с поставленной задачей, но

При выполнении работы были допущены следующие ошибки:

1. ошибки в подключении сигнальных проводов
2. ошибки при выборе конфигурации ПК
3. ошибки при установке кулера.

Мы индивидуально с каждым студентом разобрали допущенные ошибки, надеюсь в своей практической деятельности вы их допускать не будете.

**Оценки за выполнение практической работы**

**Приставка Виктор -5;**

**Маковейчук Оксана -5;**

**Вагин Артем-5:**

**Вагин Данил-4;**

**Гладков Владислав-4;**

**Семенков Алексей -4;**

**Колобашкин Алексей-4;**

**Капленко Артем-3.**

**Алексей:**

Сообщение темы следующего урока: Первое включение ПК. Настройка СИСТЕМЫ ВВОДА/ВЫВОДА BIOS

**Домашнее задание**.

Определить и записать конфигурацию домашнего ПК.

Слово Снопову Алекс ею Ильичу:

В процессе выполнения практической работы вы продемонстрировали владение профессиональными компетенциями по сборке ПК, многим из вам не легко далось выполнение практического задания, но вы проявили упорство, целеустремленность-эти качества обязательно пригодятся в профессиональной деятельности. Ждем Вас на производственную практику в нашу фирму и надеемся на дальнейшее сотрудничество. Спасибо большое за участие в нашем занятии.

Уборка рабочих мест

Преподаватель Шляхова Н.Н.

**Конфигурация системного блока ПК1:**

Конфигурация для работы с большинством программ. Подходит для комплектования учебных классов, а также рабочих мест сотрудников и преподавателей.

Компьютер INTEL Pentium Dual-Core G4400 3.3Ghz /4Gb/1Tb/DVDRW/Монитор 21,5"

|  |
| --- |
| Оптический привод DVD-RW LG GH24NSD0, внутренний, SATA, черный |
| Жесткий диск WD Caviar Blue WD10EZEX, 1Тб, HDD, SATA III, 3.5" |
| Комплект (клавиатура+мышь) LOGITECH MK120, USB, проводной, черный |
| Корпус ATX ACCORD P-26B, Midi-Tower, без БП, черный |
| Материнская плата GIGABYTE GA-B150M-HD3 DDR3 LGA 1151, mATX |
| Блок питания FSP 350PNR-I, 350Вт, 120мм |
| Модуль памяти KINGSTON KVR16N11S6/2 DDR3 - 2Гб 1600, DIMM |
| Модуль памяти KINGSTON KVR16N11S6/2 DDR3 - 2Гб 1600, DIMM |
| Процессор INTEL Pentium Dual-Core G4400, LGA 1151, BOX |
| Фильтр сетевой 6 розеток 1.8m |
| Операционная система MICROSOFT Windows 10 Professional |

Средняя цена системного блока на декабрь 2015 года 36000 рублей   
Средняя цена компьютера с 21,5” монитором на декабрь 2015 года 44 500 рублей

**Конфигурация системного блока ПК2:**

Конфигурация для работы со всеми программами на профессиональном уровне. Подходит для расчетов реальных проектов. На четырёх ядерных процессорах Интел.

Компьютер Core i3 6100 3.7Ghz /8Gb/1Tb/DVDRW/Монитор 24''

|  |
| --- |
| Оптический привод DVD-RW LG GH24NSD0, внутренний, SATA, черный |
| Жесткий диск WD Caviar Blue WD10EZEX, 1Тб, HDD, SATA III, 3.5" |
| Комплект (клавиатура+мышь) LOGITECH MK120, USB, проводной, черный |
| Корпус ATX ACCORD P-26B, Midi-Tower, без БП, черный |
| Материнская плата GIGABYTE GA-B150M-HD3 DDR3 LGA 1151, mATX |
| Блок питания FSP 350PNR-I, 350Вт, 120мм |
| Модуль памяти KINGSTON KVR16N11S8/4 DDR3 — 4Гб |
| Модуль памяти KINGSTON KVR16N11S8/4 DDR3 — 4Гб |
| Процессор INTEL Core i3 6100, LGA 1151, BOX |
| Фильтр сетевой 6 розеток 1.8m |
| Операционная система MICROSOFT Windows 10 Professional |

Средняя цена системного блока на декабрь 2015 года 41000 рублей  
Средняя цена компьютера с 24” монитором на декабрь 2015 года 52000 рублей

**Конфигурация системного блока ПК3:**

Конфигурация для работы со всеми программами на профессиональном уровне. Подходит для расчетов реальных проектов. На четырёх ядерных процессорах Интел. Более производительный по сравнению с ПК2.

Компьютер Core i5 6400 2.7Ghz /16Gb/1Tb/DVDRW/GeForce950 2Gb DDR5/Монитор 24''

|  |
| --- |
| Видеокарта GIGABYTE GeForce GTX 950, GV-N950WF2OC-2GD, 2Гб, GDDR5, OC |
| Оптический привод DVD-RW LG GH24NSD0, внутренний, SATA, черный |
| Жесткий диск WD Caviar Blue WD10EZEX, 1Тб, HDD, SATA III, 3.5" |
| Комплект (клавиатура+мышь) LOGITECH MK120, USB, проводной, черный |
| Корпус ATX ACCORD P-26B, Midi-Tower, без БП, черный |
| Материнская плата GIGABYTE GA-B150M-HD3 DDR3 LGA 1151, mATX |
| Блок питания FSP 500PNR, 500Вт, 120мм |
| Модуль памяти KINGSTON KVR1333D3N9/8G DDR3 - 8Гб 1333, DIMM |
| Модуль памяти KINGSTON KVR1333D3N9/8G DDR3 - 8Гб 1333, DIMM |
| Процессор INTEL Core i5 6400, LGA 1151, BOX |
| Фильтр сетевой 6 розеток 1.8m |
| Операционная система MICROSOFT Windows 10 Professional |

Средняя цена системного блока декабрь 2015 года 61000 рублей   
Средняя цена компьютера с 24” монитором на декабрь 2015 года 72000 рублей

**Конфигурация системного блока ПК4:**

Топовая игровая конфигурация на сегодняшний день.

Компьютер Core i7 6700K 4Ghz /16Gb/240Gb SSD + 6Tb HDD/GeForce GTX 980 4Gb DDR5/ BD-RW /Монитор 24''

|  |
| --- |
| Оптический привод Blu-Ray LG BH16NS40, внутренний, SATA, черный, OEM |
| Видеокарта GIGABYTE GeForce GTX 980, GV-N980WF3OC-4GD, 4Гб, GDDR5, Ret |
| Жесткий диск WD Red WD60EFRX, 6Тб, HDD, SATA III, 3.5" |
| Накопитель SSD OCZ Arc 100 ARC100-25SAT3-240G 240Гб, 2.5", SATA III |
| Комплект (клавиатура+мышь) LOGITECH MK120, USB, проводной, черный [920-002561] |
| Корпус ATX ACCORD P-26B, Midi-Tower, без БП, черный |
| Материнская плата GIGABYTE GA-Z170-HD3 LGA 1151, ATX, Ret |
| Модуль памяти CORSAIR Vengeance LPX CMK8GX4M1A2666C16 DDR4 - 8Гб 2666, DIMM, Ret |
| Модуль памяти CORSAIR Vengeance LPX CMK8GX4M1A2666C16 DDR4 - 8Гб 2666, DIMM, Ret |
| Процессор INTEL Core i7 6700K, LGA 1151, BOX |
| Фильтр сетевой 6 розеток 1.8m |
| Операционная система MICROSOFT Windows 10 Professional |

Средняя цена системного блока на декабрь 2015 140000 рублей  
Средняя цена компьютера с 24” монитором на декабрь 2015 года 151000 рублей

**Список мониторов к системным блокам ПК1, ПК2, ПК3, ПК4**

|  |  |
| --- | --- |
| Монитор ЖК BENQ GW2265HM, 21.5", черный | 8500 руб. |
| Монитор ЖК BENQ GL2450HM, 24", черный | 11000 руб. |

**Условия формирования конфигурации персонального компьютера:**

* **офисная/«домашняя» (low-end) конфигурация**. Такой компьютер, в первую очередь, предназначен для работы. Сюда можно отнести использование сети Интернет, работу с документами, офисными приложениями (Word, Excel и др.), математическими пакетами (Mathcad, Maple). Возможно также прослушивание музыки, просмотр фильмов. Относительно неплохо будут работать «лёгкие» (с невысокими системными требованиями) или старые компьютерные игры;
* **бюджетная игровая конфигурация**. Помимо всех вышеперечисленных возможностей, системный блок этой конфигурации неплохо «потянет» не очень требовательные современные компьютерные игры, а также обеспечит достаточно комфортную работу с аудиозаписями и фотографиями;
* **игровая конфигурация среднего класса** (middle-end). При умеренной стоимости системного блока, пользователь получает компьютер, который способен успешно справиться с большинством современных компьютерных игр и имеет приблизительный запас производительности на будущие ~2-3 года (при условии такой же скорости развития компьютерных технологий, как в нынешнее время);
* **игровая конфигурация высокого класса**. Такой компьютер отлично справится с самыми требовательными играми (например, с современными 3D-шутерами), обеспечит отличную производительность при обработке звукозаписей, а также поддержку DirectX 11. Такая конфигурация имеет хороший запас производительности на ближайшие ~3-5 лет;
* **топовая игровая конфигурация** (high-end). Достаточно дорогая и очень мощная конфигурация для экстремальных геймеров и энтузиастов технологий, не жалеющих никаких денег на самые современные и мощные комплектующие;
* **конфигурация для видеомонтажа.** Отдельно стоит упомянуть достаточно специфическую конфигурацию, наиболее оптимально подходящую для работы с видеозаписями. Упор в таком компьютере делается на мощность центрального процессора и количество оперативной памяти, в то время как видеокарта играет незначительную роль. Поэтому такой ПК, несмотря на мощный процессор, не подойдёт для современных компьютерных игр.

### Компьютер для профессионалов (для проектирования и моделирования цифровых устройств)

* *Материнская плата* — это основная печатная плата компьютера, на которой находятся шины, или электрические проводники. Эти шины обеспечивают передачу данных между различными компонентами компьютера.
* *Центральный процессор* (ЦП) считается мозгом компьютера. В центральном процессоре выполняется большинство вычислительных операций. В число наиболее популярных производителей ЦП входят Intel и AMD
* *ОЗУ* — это временное хранилище данных и программ, к которым обращается ЦП. ОЗУ — энергозависимая память.
* *Блок питания* преобразует переменный ток из электросети, в постоянный ток, имеющий меньшее напряжение. Постоянный ток необходим всем компонентам компьютера.
* *Сетевой адаптер* — подключает компьютер к сети с помощью сетевого кабеля.
* *Видеокарта* — отвечает за функции графики.
* *Жесткий диск* — это магнитное устройство, предназначенное для хранения данных.
* *Дисковод* — устройство компьютера, позволяющее осуществить чтение и запись информации на съемный носитель информации, имеющий форму диска.
* А теперь давайте вспомним основные элементы материнской платы. На экране демонстрируется изображение с нумерованными элементами материнской платы. Учащимся

1. **Алексей:** сотрудничество нашей фирмы ГБПОУ с ЛРМК осуществляется на протяжении 20 лет, ежегодно студенты колледжа проходят производственную практику у нас на фирме, и сегодня мне хотелось бы увидеть владение профессиональными компетенциями по выбору аппаратной конфигурации ПК и сборке ПК. Успехов вам.

**II. Нашей фирме поступил заказ на формирование следуюших конфигураций персональных компьютеров:**

1.Для учебных классов и рабочих мест преподавателей.

2.Конфигурация для работы со всеми программами на профессиональном уровне.

3.Для видеомонтажа.

4.Для офиса.

5. Для мультимедиа.

6.Игровой ПК.

7.Домашний ПК.

8.Игровая конфигурация среднего класса.

**Вам необходимо из имеющихся компонентов собрать ПК по заданным конфигурациям.**

При работе будет учитываться:

соблюдение ТБ;

правильность сборки и установки компонентов на СП и в системном блоке.

ПО окончании работы вы должны аргументировать свой выбор компонентов для каждой подобранной конфигурации ПК.

Пожалуйста, получите свои задания и инструкционные карты.

**III.Своими наблюдениями поделится Снопов Алексей Ильич:**

Большенство студентов отлично справилось с поставленной задачей, но

При выполнении работы были допущены следующие ошибки:

1. ошибки в подключении сигнальных проводов
2. ошибки при выборе конфигурации ПК
3. ошибки при установке кулера.

**Заключительное слово:**

В процессе выполнения практической работы вы продемонстрировали владение профессиональными компетенциями по сборке ПК, многим из вам не легко далось выполнение практического задания, но вы проявили упорство, настойчивость, целеустремленность-эти качества обязательно пригодятся в профессиональной деятельности. Ждем Вас на производственную практику в нашу фирму и надеемся на дальнейшее сотрудничество с вашим учебным заведением.

Ход сборки

1. *Установка блока питания*
   * Этап 1. Вставьте блок питания в корпус.
   * Этап 2. Совместите отверстия в блоке питания с отверстиями в корпусе.
   * Этап 3. Закрепите блок питания в корпусе, используя соответствующие винты.
2. *Подготовка материнской платы*

*Установка ЦП*

* Этап 1. Расположите ЦП так, чтобы индикатор контакта 1 ЦП был совмещен с контактом 1 процессорного разъема.
* Этап 2. Аккуратно поместите ЦП в разъем.
* Этап 3. Закройте замыкающую пластину ЦП.
* Этап 4. Нанесите небольшое количество термопасты на ЦП.
* Этап 5. Совместите фиксаторы блока радиатора и вентилятора с отверстиями на материнской плате.
* Этап 6. Поместите блок в гнездо ЦП. Следите за тем, чтобы провода вентилятора ЦП не оказались пережаты.
* Этап 7. Затяните фиксаторы блока, чтобы закрепить его на месте.
* Этап 8. Подключите кабель питания блока к разъему вентилятора ЦП на материнской плате.

*Установка ОЗУ*

* Этап 1. Совместите выемки на ОЗУ с ключами в разъеме и надавите, чтобы боковые защелки встали на место.
* Этап 2. Убедитесь, что боковые защелки зафиксировали модуль ОЗУ.
* Этап 3. Визуально оцените, что все контакты полностью вошли в разъём.

1. *Установка материнской платы*

* Этап 1. Установите в компьютерный корпус изоляционные муфты так, чтобы они совпадали с расположением крепежных отверстий в материнской плате.
* Этап 2. Установите рамку ввода-вывода в заднюю часть компьютерного корпуса.
* Этап 3. Совместите разъемы ввода/вывода в задней части материнской платы с отверстиями в рамке ввода-вывода.
* Этап 4. Совместите отверстия для винтов в материнской плате с изолирующими муфтами.
* Этап 5. Вставьте все винты для материнской платы.
* Этап 6. Затяните все винты для материнской платы.

1. *Установка жесткого диска*

* Этап 1. Разместите жесткий диск так, чтобы он был на одном уровне с 3,5 дюймовым (8,9 см) проемом отсека привода.
* Этап 2. Вставьте жесткий диск в отсек привода так, чтобы отверстия для винтов привода совпали с отверстиями в корпусе.
* Этап 3. Закрепите жесткий диск внутри корпуса подходящими винтами.

1. *Установка плат адаптеров*

* Этап 1. Совместите плату видеоадаптера с подходящим гнездом расширения на материнской плате.
* Этап 2. Аккуратно надавите на плату, чтобы она полностью встала на место.
* Этап 3. Закрепите монтажную скобу платы на корпусе компьютера с помощью подходящего винта.

1. *Установка кабелей*

Для установки разъема питания материнской платы выполните следующие действия:

* Этап 1. Совместите 20-контактный разъем питания с разъемом на материнской плате.
* Этап 2. Аккуратно надавите на разъем, пока защелка не встанет на место.
* Этап 3. Совместите 4-контактный разъем питания AUX с разъемом на материнской плате.
* Этап 4. Аккуратно надавите на разъем, пока защелка не встанет на место.

Разъемы питания SATA используют 15-контактный разъем. Разъемы питания SATA используются для подключения жестких дисков, оптических приводов и любых других устройств, имеющих разъем питания SATA.

Жесткие диски и оптические приводы, на которых нет разъемов питания SATA, используют разъем Molex.

ВНИМАНИЕ! Не используйте одновременно на одном и том же приводе разъемы Molex и SATA.

1. *Установка кабелей передней панели*

В инструкции к вашей материнской плате вы найдете диаграммы и дополнительную информацию о подключении кабелей передней панели.

1. *Установка внешних кабелей* (подключение кабеля блока питания, монитора, мыши, клавиатуры, сетевого кабеля и тд.)