**Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Курский электромеханический техникум»**

**(ОБПОУ «КЭМТ»)**

**ПОДБОР ОПТИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ПК В СООТВЕТСТВИИ С ЗАДАЧАМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**Методическая разработка открытого урока**

по междисциплинарному курсу

МДК 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров, серверов

(ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники)

/профессия 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения/

Разработчик: ГЕТЬМАН Елена Владимировна,

*преподаватель высшей квалификационной категории*

2018 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

*"Мы лишаем детей будущего,*

*если продолжаем учить сегодня так,*

*как учили этому вчера"*

*Д. Дьюи*

*«…Урок – это зеркало общей и педагогической культуры учителя, мерило его интеллектуального богатства, показатель его кругозора и эрудиции»*

*В.А. Сухомлинский*

Методическая разработка открытого учебного занятия (урока) по МДК 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров, серверов (являющегося частью ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники), (далее – методическая разработка), предназначена для преподавателей, реализующих в ОБПОУ «КЭМТ» вышеуказанный МДК в рамках профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной профессии.

Целью методической разработки является повышение профессионального образования, обеспечение глубокой и специализированной подготовки студентов по данному курсу.

В методической разработке представлен урок систематизации и обобщения знаний и умений по теме «Подбор оптимальной конфигурации ПК в соответствии с задачами пользователя».

Современные преподаватели и мастера производственного обучения сталкиваются с проблемой поиска новых форм и методов проведения уроков, которые-бы способствовали активизации деятельности студентов, а также обеспечению понимания и усвоения учебного материала. Интерес к работе у студентов можно вызвать необычной методикой проведения учебного занятия.

Чтобы подготовить человека к жизни, к его успешному участию в различных сферах деятельности, необходимо не только дать студенту систему знаний, умений и навыков, но и научить применять ее в самостоятельной трудовой деятельности. Для достижения этой цели автор использовал на своем занятии элементы деловой игры. В ходе урока моделировалась реальная производственная ситуация, в которой выполнялись конкретные действия, выбирался оптимальный вариант выполнения задания, имитировалась его реализация в практической жизни.

При проектировании урока автор решал проблему поиска эффективных форм и методов, которые бы не просто вовлекали студентов в учебную деятельность, но и способствовали обучению самой деятельности. Задача педагога – организовать педагогический процесс таким образом, чтобы у студента повышался интерес к знаниям, возрастала потребность в более полном и глубоком их усвоении.

Все занятие построено на совместном с преподавателем поиске решения поставленных задачи, на моделировании реальных производственных ситуаций. В ходе урока формируются установки на дальнейшую профессиональную деятельность студентов. Данная форма организации учебного занятия использована педагогом для стимулирования внимания, для повышения интереса к выбранной профессии, для формирования общих и профессиональных компетенций.

Во время проведения урока преподаватель направляет ход занятия таким образом, чтобы студент за счет многочисленных повторов и вариативных подходов к изучаемому материалу не только закрепили, расширили, проконтролировали свои знания, но и сумели подняться на более высокий уровень их освоения, получили навыки их творческого применения.

Все этапы представленного урока построены на использовании ИКТ, что позволяет усилить мотивацию обучения, индивидуализировать и [дифференцировать](https://pandia.ru/text/category/differentciya/) процесс обучения, предоставляя студентам возможность самостоятельного выбора режима учебной деятельности и своевременной компьютерной [визуализации](https://pandia.ru/text/category/vizualizatciya/) изучаемого материала.

Для достижения целей и задач урока педагог грамотно сконструировал процесс обучения на основе активизации обратной связи со студентами и наличия межпредметных связей. Деятельность студентов в рамках урока предполагает не только высокую степень их активности, но и развитие умений ставить цели, прогнозировать результат, анализировать свою деятельность, обобщать, сравнивать, делать выводы.

Проблемное изложение изучаемого материала, активное вовлечение студентов в познавательную деятельность, сопряжение в рамках одного учебного занятия нескольких образовательных технологий – все это в комплексе позволяет провести урок на уровне современных требований к подготовке квалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда.

При проектировании урока учитывались изменившиеся тенденции развития современного общества, которое, согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской федерации», Федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 годы (утв. Постановлением Правительства РФ от 23.05.2015 г. №497), должно быть основано не на усвоении готового знания, а на умении его самостоятельно приобретать, умении учиться в течение всей жизни.

Методическая разработка учебного занятия (урока) составлена в соответствии с «Положением об открытом учебном занятии (уроке) в ОБПОУ «КЭМТ»», «Требованиями к современному уроку в контексте реализации ФГОС СПО, компетентностного и системно-деятельностного подходов к образовательной деятельности в ОБПОУ «КЭМТ»», «Методическими рекомендациями по составлению методических разработок педагогическими работниками ОБПОУ «КЭМТ»».

**ДЕЯТЕЛЬНОСТНАЯ КАРТА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ**

**Профессия:** 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

**Учебная группа:** Н-21

**Учебная дисциплина или МДК:** МДК 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров, серверов

**Тема учебного занятия:** Подбор оптимальной конфигурации ПК в соответствии с задачами пользователя

**Тип учебного занятия:** урок систематизации и обобщения знаний и умений

**Вид учебного занятия:** урок с элементами деловой игры

**Междисциплинарные связи:** ОВПу.01Информатика, ОП.01 Основы информационных технологий

**Средства обучения:**

* *технические:* мультимедийный проектор и экран, персональные компьютеры;
* *информационно-коммуникационные:* электронная презентация, табличный процессор MS Excel;
* *педагогический инструментарий:* комплект заданий, критерии оценки выполнения практического задания, рефлексивная карта настроения.

**Цели урока:**

***деятельностная:*** систематизация и обобщение приобретенных знаний, умений и навыков; формирование у студентов способностей к рефлексии; установление связи обучения с жизнью.

***содержательная:*** обобщение, систематизация и воспроизведение знаний и умений при выборе оптимальной конфигурации персонального компьютера в зависимости от выполняемых пользователем задач;

***воспитательная:*** воспитание информационной культуры студентов, интереса к избранной профессии;

***методическая:*** формирование элементов профессиональной культуры обучающихся через нетрадиционные формы урока и активные методы обучения

**Задачи урока:**

***учебно-практические:***

* развитие и совершенствование общепрофессиональных умений и навыков студентов;
* развитие у студентов умений и навыков самоконтроля и рефлексивной оценки собственной деятельности;
* развитие умений и навыков применения знаний, умений и навыков практической деятельности в незнакомой ситуации;
* совершенствование умений и навыков использования инструментария табличного процессора Microsoft Excel в профессиональной деятельности;
* совершенствование умений и навыков самостоятельной работы, работы в малых группах (по парам);
* совершенствование умений ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, делать выводы;
* развитие профессиональной коммуникативной компетенции будущего специалиста среднего звена;

***учебно-познавательные:***

* создание условий для осмысления обучающимися уровня своих знаний по изученной теме;
* развитие аналитического мышления, творческой активности, памяти и внимания;
* создание условий для применения приобретенных ранее знаний в новых нестандартных ситуациях;
* создание условий для развития положительной мотивации к обучению.

***воспитательные:***

* развитие умений выделять существенное, сравнивать, обобщать;
* развитие умений логически излагать свои мысли;
* воспитание уверенности в своих силах;
* развитие внимательности и аккуратности при работе с персональным компьютером.

**Прогнозируемые результаты:**

а) усвоенные и отрефлексированные знания:

* сформированность знания устройства персонального компьютера;
* сформированность знания комплектующих ПК и их характеристик;
* сформированность знания классификации персональных компьютеров по их назначению;
* сформированность знания использования инструментария табличного процессора Microsoft Excel в профессиональной деятельности;

б) самоконтроль освоенных и осваиваемых умений:

* владение умением определять основные характеристики комплектующих ПК;
* владение умением подбирать конфигурацию ПК в зависимости от требований пользователя;
* владение умением обосновывать выбор комплектующих ПК;
* владение умением выделять существенное, сравнивать, обобщать, делать выводы;
* владение умением извлекать необходимую информацию;
* владение умением выражать свое отношение (согласие, несогласие) к информации, обосновывая его;
* владение умением осуществлять неподготовленное высказывание на заданную тему или в соответствии с ситуацией;
* владение умением выполнять профессиональные задачи в табличном процессоре MS Excel;

в) формируемые общие и профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.

ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.

ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**Образовательные технологии:** технология игрового и имитационного обучения, технология проблемного обучения, информационно-коммуникационные технологии.

**Формы организации обучения:** работа в малых группах (по парам), фронтальная.

**Методы обучения и контроля**:

*вербальные:* беседа (мотивационная, аналитическая, рефлексивная), *наглядные:* электронная презентация, видеоролик;

*интерактивные:* интерактивный диалог, моделирование производственных ситуаций, просмотр и обсуждение видеоролика, обратная связь;

*практические*: проблемно-поисковый, работа с прикладным программным обеспечением;

*методы контроля и самоконтроля*: устный фронтальный контроль, тематический контроль

**Нормативный документ:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 г. №852)

**Образовательные ресурсы**

**Основная литература**

1. Аппаратные средства персонального компьютера : учеб. пособие /[С.В. Киселев, С.В.Алексахин, А.В. Остроух и др.]. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 64 с.

**Дополнительная литература**

1. Балабанов П.В., Мозгова Г.В. Методы и средства контроля и диагностики аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей: лабораторные работы. – Тамбов. Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2013. – 278 с.
2. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 315 с.
3. Максимов Н.В. и др. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем Учебник. М.: Форум, 2010. – 512 с.
4. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК, 19-е издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2016. – 648 с.
5. Соломенчук В.Г. Железо ПК 2015. – СПб.: БХВ – Петербург, 2015. – 410 с.
6. Ташков П. Восстанавливаем данные на 100%. Изд-во Питер, 2016. – 126 с.
7. Ташков П. Защита компьютера на 100%: сбои, ошибки и вирусы. Изд-во Питер, 2016. – 213 с.

**Интернет-источники, электронные образовательные ресурсы**

1. Компьютер своими руками [Электронный ресурс] URL: http://ruslan-m.com
2. Собираем компьютер своими руками [Электронный ресурс] URL: www.svkcomp.ru
3. Ремонт настройка и модернизация компьютера [Электронный ресурс] [URL: www](file:///G:\Урок%20Гетьман\%20www).[remontnastroyka-pc.ru](http://www.remontnastroyka-pc.ru).
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] URL: www.fcior.edu.Ru
5. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] URL: www.school-collection.edu.ru

**Научно-методические и научно-образовательные ресурсы:**

* 1. Инновационные педагогические технологии: учебное пособие/ Михелькевич В.Н., Нестеренко В.М., Кравцова П.Г. – Самар. гос. тех. ун-т, Самара, 2001. – 89 с.
  2. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.
  3. Лакоценина Т.П., Алимова Е.Е., Оганезова Л.М. Современный урок. Часть 4: Научно-практич. пособие для учителей, методистов, руководителей учебных заведений, студентов пед. заведений, слушателей ИПК. – Ростов н/Д: Учитель, 2007. – 240 с.
  4. Михилькевич В.Н., Полушкина Л.И., Мегедь В.М. Справочник по педагогическим инновациям. – Самара, 1998. – 172 с.
  5. Холл Д. Стань первым! Как повысить ваши способности в несколько раз/Пер. с англ. З. Зарифовой; Худож. обл. М.В. Драко. – М.: Вече, Персей, АСТ,1996. – 448 с.
  6. Шумова И. В. Активные методы обучения как способ повышения качества профессионального образования [Текст] / И. В. Шумова // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. II. — Челябинск: Два комсомольца, 2011. — С. 57-61.
  7. Разова Е. В., Бушмелева Н. А. Повышение качества обучения

***Основные термины и понятия*:** Персональный компьютер, аппаратное обеспечение, компьютерные комплектующие («железо»), конфигурация персонального компьютера, базовая конфигурация персонального компьютера, периферийные устройства, аппаратная и программная совместимость.

**Организационная структура учебного занятия**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования этапов учебного занятия/ регламент**  **(в минутах)** | **Ключевые учебно-познавательные, учебно-практические задачи, решаемые на данном этапе** | **Используемые методы, приемы** | **Виды деятельности студента** | **Виды деятельности преподавателя** | **Формируемые**  **ОК и ПК** |
| *1. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности*  *(2 мин.)* | Создание деловой атмосферы, позитивного настроя на активную деятельность и мыслительную работу; создание условий для возникновения внутренней потребности включения в деловой ритм | Мотивационная беседа, установление контакта, доброе напутственное пожелание | Участвуют в мотивационной беседе, настраиваются на продуктивную мыслительную и практическую деятельность (внутренняя актуализация, включение в учебный процесс) | Создает условия для возникновения у студентов  внутренней потребности к включению в деятельность, обосновывает профессиональную значимость учебного занятия | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| *2. Актуализация опорных знаний. Целеполагание*  *(5 мин)* | Активизация мыслительных операций (анализ, обобщение, аналогия) и познавательных процессов (внимания, память и т.д.). Погружение в тему занятия, мотивированное пробуждение интереса к теме;  выход на задание, вызывающее познавательное затруднение | Фронтальный опрос, побуждающий диалог, создание учебно-проблемной ситуации | Демонстрируют знания ключевых понятий, умений и навыков, устанавливают связи, пытаются  сформулировать тему и цель предстоящего занятия | Корректирует и  конкретизирует  тему и цели занятия, организует деловое общение, способствующее актуализации опорных знаний и целеполагания | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники |
| *3. Актуализация знаний (8 мин)* | Актуализация опорных знаний, создание условий для дальнейшей познавательной деятельности; повторение, расширение границ применения знаний, умений и навыков | Просмотр видеоролика, аналитическая беседа | Отвечают на вопросы, определяют места затруднения в теме | Организует аналитическую беседу | ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем  ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию |
| *4. Обобщение и систематизация знаний и умений. Воспроизведение знаний и умений на новом уровне*  *(10 мин.)* | Создание условий для систематизации, структурирования и репрезентации знаний; совершенствование умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения | Диалог | Анализируют буклет, выбирают модель ПК, обосновывают свой выбор | Организует деятельность студентов по выполнению заданий; организует игровое общение | ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы  ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию |
| *5. Применение знаний и умений в новой ситуации*  *(10 мин.)* | Развитие умения  видеть профессиональную ситуацию как целое; развитие умения применять знания, умения и навыки в нестандартной ситуации; формирование умений и навыков использования информационных технологий (прикладных программ) для решения профессиональных задач | Работа с прикладными программами | Выполняют задания, обеспечивающие комплексное применение знаний, умений и навыков по теме «Подбор конфигурации ПК в соответствии с задачами пользователя» | Организует деятельность студентов по выполнению задания; инструктирует по технике безопасности | ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы  ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач  ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами  ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию  ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники |
| *6. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция*  *(3 мин.)* | Контроль процесса и результатов деятельности | Аналитическая беседа | Анализируют результаты практической работы, обосновывают свой выбор | Проводит анализ результатов практической работы | ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы  ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию  ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники |
| *7. Подведение итогов учебного занятия*  *(2 мин.)* | Подведение итогов работы, достигнутых результатов; анализ занятия; оценка процесса и  результатов деятельности | Рефлексивный диалог | Делают выводы о достижении цели урока | Оценивает работу студентов,  подводит итоги проделанной работы, анализирует результаты учебной деятельности; комментирует, выставляет отметки студентам | ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем  ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| *8. Инструктиро-вание о выполнении домашнего задания*  *(2 мин.)* | Ознакомление с домашним заданием, детализация информации по его выполнению | Компьютерная мультимедийная презентация | Знакомятся с домашним заданием, задают вопросы (при необходимости), фиксируют домашнее задание | Инструктирует по выполнению  домашнего задания |  |
| *9. Рефлексия*  *(3 мин.)* | Развитие  навыков познавательной рефлексии как осознания  совершаемых ими действий и мыслительных процессов | Рефлексивная карта настроения | Оценивают свое эмоциональное настроение на занятии | Организует эмоциональную оценку урока |  |

**СЦЕНАРНЫЙ ПЛАН УРОКА**

1. **Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности**

**Преподаватель:** Анекдот.

Два приятеля встретились:

- Привет, ты чего такой хмурый?

- Да вчера золотую рыбку поймал, пообещала исполнить одно желание.

- И что ты попросил?

- Компьютер, как у Пети.

- Ну так, радуйся, у него классный компьютер!

- Значит ты тоже не в курсе, что он его позавчера с балкона уронил.

И с этой шутливой и позитивной ноты мне хотелось бы начать наш урок и пожелать всем творческих успехов, терпения, покорения задуманных вершин и реализации всех целей.

Наше занятие мы проведем не совсем обычно, а с элементами деловой игры. Вы будете исполнять роль сервис-менеджеров компьютерного салона «Юниор-Компани», а я буду консультировать вашу работу.

1. **Этап актуализации опорных знаний. Целеполагание**

**Преподаватель:** Как вы думаете, почему я начала урок с этого анекдота?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *Потому что мы изучили тему «Устройства компьютера и их характеристики».*
* *Потому что на прошлых уроках мы говорили о комплектующих компьютера и их замене.*

**Преподаватель:** Небольшое уточнение. Правильно говорят «персональный компьютер». Как вы думаете, почему?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *Потому, что одним компьютером может единовременно пользоваться только один человек (одна персона).*
* *Персональным называется любой личный компьютер, используемый обычными людьми.*

**Преподаватель:** Совершенно верно. Слов «персональный» здесь не случайно – это значит свой, личный, ведь существует большое количество других видов компьютеров, которые персональными никак не назвать – рабочие станции для предприятий, серверы для связи множества компьютеров в сеть и многие другие. В дальнейшем, говоря «компьютер» мы будем иметь в виду именно персональный компьютер.

Предлагаю вам вспомнить основные сведения об устройстве персонального компьютера, ответив на вопросы тестового задания.

*(В процессе загрузки тестового задания происходит зависание компьютера, что делает невозможным выполнение теста).*

**Преподаватель:** Очевидно, нам придётся отложить тестирование. Как вы думаете, почему может зависать компьютер?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *Заражение компьютера вирусами;*
* *Неправильное обновление программного обеспечения;*
* *Конфликты оборудования;*
* *Перегрев;*
* *Большая загруженность центрального процессора и оперативной памяти;*
* *Технически устаревшие комплектующие.*

**Преподаватель:** Можно ли «заставить» компьютеры работать быстрее и как это сделать?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *Протестировать компьютер на наличие вирусов;*
* *Протестировать основные устройства персонального компьютера на работоспособность и производительность;*
* *Очистить реестр, ОЗУ и директорию «Автозагрузка»;*
* *Определить устройства, требующие модернизации;*
* *Подобрать конфигурацию для модернизации компьютера на более мощный.*

**Преподаватель:** А что вы подразумеваете под понятием «конфигурация»?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *В области* [*информационных*](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/101791) *и* [*компьютерных*](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/616) *систем под конфигурацией понимают определенный набор комплектующих, исходя из их предназначения, номера и основных характеристик.*
* *Конфигурация означает выбор аппаратного и программного обеспечения, прошивок и сопроводительной документации.*
* *Конфигурация влияет на функционирование и производительность компьютера.*

**Преподаватель:** Верно. А как вы думаете, для чего человек вообще создал компьютер, и где могут пригодиться знания компьютера?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *Для хранение большого количества информации;*
* *Для вычисления сложных задач;*
* *Для выхода и работы в сети Интернет;*
* *Для развлечения и заполнения своего досуга;*
* *Компьютер необходим для обучения.*

**Преподаватель:** Хорошо. Теперь давайте обобщим все то, о чем мы сейчас говорили и определим тему нашего сегодняшнего урока?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *Определение конфигурации компьютера;*
* *Подбор комплектующих для сборки компьютера;*
* *Подбор комплектующих ПК для различного целевого назначения.*

**Преподаватель:** Тема урока «Подбор оптимальной конфигурации ПК в соответствии с задачами пользователя». И сегодня на занятии мы должны обобщить и систематизировать свои знания и закрепить свои умения правильно выбирать конфигурацию компьютера для выполнения различного вида задач.

1. **Актуализация знаний**

**Преподаватель:** Современные компьютеры бывают самыми разными, от больших, занимающих целую комнату, до маленьких, помещающихся в дамской сумочке или даже в кармане. Разные компьютеры нужны нам для разных целей. Но самыми массовыми все же остаются персональные компьютеры.

Вы, наверное, видели большой оркестр и слышали его игру. В нем много разных инструментов: скрипки, виолончели, духовые инструменты, струнные и, конечно же, на почетном месте рояль. Каждый инструмент играет свою музыкальную партию. Звук от разных инструментов сливается в одно музыкальное произведение. Для того чтобы все инструменты звучали вместе, а не каждый сам по себе, оркестром управляет дирижер.

Компьютер чем-то похож на оркестр. В нем тоже много разных инструментов, и каждый делает свое дело.

Назовите, пожалуйста, основные компоненты, необходимые для сборки компьютера.

**Предполагаемые ответы студентов:**

* ***Корпус****– очень важная часть компьютера. Бывают разных размеров и форм-факторов. Чем корпус больше и тяжелее, тем легче обеспечить хорошее охлаждение и низкий уровень шума.*
* ***Блок питания****- обеспечивает питание всех компонентов системного блока, и качество этого питания  оказывает существенное влияние на работоспособность всех комплектующих.*
* ***Микропроцессор*** *(CPU, центральный процессор) с охлаждающим радиатором и вентилятором - это главное вычислительное устройство компьютера. От быстродействия процессора во многом зависит производительность всего компьютера.*
* ***Корпусной вентилятор*** *- необходим для создания циркуляции воздуха внутри системного блока: обычно работает на выдув, удаляя теплый воздух из корпуса компьютера и вызывая приток холодного воздуха из вне.*
* ***Модуль оперативной памяти*** *(ОЗУ - оперативное запоминающее устройство) - это быстродействующая память компьютера. С этой памятью напрямую работает процессор. После выключения компьютера хранимая в ней информация стирается.*
* ***Видеокарта****(видеоадаптер, видеоплата) - занимается обработкой и выводом графической информации на монитор.*
* ***Сетевая карта****. Через  сетевую карту компьютер подключается к локальной или глобальной сети (Интернет). В настоящее время сетевые карты, как правило,  интегрируются в материнские платы.*
* ***CD или DVD накопитель****(CD/DVD-ROM). Бывают как пишушие, так и не пишущие, отличаются скоростью чтения и записи.*
* ***Жесткий диск*** *(винчестер) - это устройство для долгосрочного хранения информации. Скорость работы намного ниже, чем у оперативной памяти, а емкость намного выше.*
* ***Материнская плата****- основной компонент системного блока, т.к. она объединяет все перечисленные устройства, а также содержит дополнительные компоненты: сетевой адаптер, видеокарта, звуковая карта, устройства ввода-вывода и пр.*

**Преподаватель:** Персональные компьютеры являются наиболее широко используемыми и область их применения постоянно расширяется. Внимание на экран.

*Просмотр видеоролика.*

**Преподаватель:** Скажите, как можно классифицировать персональные компьютеры по их назначению?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* ***Офисный ПК*** *- это компьютер, производительности которого должно хватать на приложения, повседневно используемые сотрудником организации или предприятия: текстовые редакторы, работа с таблицами, электронной почтой, интернетом, базой данных;*
* ***Мультимедийный ПК*** *- мультимедийный центр развлечений. Его можно использовать для просмотра фильмов, прослушивания музыки, хранения и обработки видео и фотоматериалов.*
* ***Игровой ПК*** *– это настольный компьютер, целью которого является повышенная производительность в современных играх, где требуется большая графическая и вычислительная мощность.*
* ***Бюджетный ПК*** *– это компьютер, производительность которого будет не высока и послужит для работы и учёбы. На таком компьютере можно работать офисными документами (Word, Excel, PowerPoint и подобными), использовать сеть интернет, смотреть видео, то есть делать все, что не относится к работе с современным ресурсоемким программным обеспечением.*

1. **Обобщение и систематизация знаний и умений. Воспроизведение знаний и умений на новом уровне**

**Преподаватель:** Персональный компьютер (ПК) - компьютер многоцелевого назначения. Посмотрите рекламный буклет одного из магазинов компьютерной техники (Приложение 1). Из представленных моделей системных блоков отметьте тот, который вы хотели бы приобрести для себя. Поясните свой выбор.

*Студенты анализируют буклет, выбирают модель ПК и обосновывают свой выбор.*

**Преподаватель:** Все ли характеристики в рекламном проспекте вам понятны? Давайте это проверим.

**Преподаватель:** При покупке ПК большинство пользователей идут в основном таким путем - посещают компьютерный магазин, консультируются с продавцами, а затем выбирают конфигурацию компьютера.

Перед вами текст с параметрами персонального компьютера. Давайте попробуем разобрать, что он обозначает.

*ASUS Desktops CM6431 H61 Intel® G2120, 4Gb DDRIII 1333, 1Tb SATA, VGA int. (D-SUB+DVI-D), 1xPCIex16, 2xPCIex1, 1xPCI, DVD-RW, Card Reader, 8xUSB2.0, Win8, Black, PS350W, mATX, 173x480x513.*

**Предполагаемые ответы студентов:**

* ***ASUS****– производитель;*
* ***Desktops****– форм-фактор корпуса системного блока;*
* ***CM6431****– марка компьютера;*
* ***H61****– марка чипсета;*
* ***Intel® G2120****– процессор Intel Pentium;*
* ***4Gb DDR3 1333****–*[*оперативная память*](http://vrncit.ru/podbiraem-operativnuyu-pamyat-dlya-pk/)*, объем 4 Гб, частота 1333 МГц;*
* ***1Tb SATA****–*[*жесткий диск*](http://vrncit.ru/proveryaem-zhestkij-disk-na-oshibki/)*, объем 1 Тб;*
* ***VGA int.****–видеокарта встроена (интегрирована) в материнскую плату;*
* ***(D-SUB+DVI-D)****– наличие аналогово и цифрового видеоразъема;*
* ***1xPCIex16****– один специальный разъем на материнской плате для установки дополнительной видеокарты;*
* ***2xPCIex1****– 2 разъема на материнской плате для установки дополнительных плат расширения;*
* ***1xPCI****– в принципе тоже самое, что и выше, только с учетом разъема PCI.*
* ***DVD-RW****– устройство для чтения и записи компакт-дисков;*
* ***Card Reader****– картритер, устройство для чтения различных типов карт памяти;*
* ***8xUSB2.0****– 8 разъемов USB2.0 для подключения внешних устройств;*
* ***Win8****– операционная система [Windows 8](https://vrncit.ru/protsess-ustanovki-windows-8-s-kompakt-diska/);*
* ***Black****– цвет корпуса системного блока черный;*
* ***PS350W****– блок питания мощностью 350 Ватт;*
* ***mATX****– тип материнской платы микроАТХ;*
* ***173x480x513****– размер корпуса в миллиметрах, ширина-высота-глубина.*

**Преподаватель:** А кто-нибудь из вас покупал или участвовал в покупке персонального компьютера? На какие параметры вы обращали внимание, делая свой выбор?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *Количество ядер и тактовая частота процессора. От числа ядер зависит мощность системы, а частота работы отражается на скорости вычислений, осуществляемых в единицу времени.*
* *Объем оперативной памяти. От величины ОЗУ зависит скорость обработки данных приложениями и их количество, запускаемое одновременно на ПК.*
* *Объем жёсткого диска. Чем больше емкость жесткого диска, тем большее количество информации можно хранить на ПК.*
* *Количество и типы имеющихся разъёмов для плат расширения (в зависимости от оборудования, планируемого к подключению).*
* *Мощность блока питания (если в дальнейшем планируется модернизация ПК).*

**Преподаватель:** С точки зрения опытного пользователя, гораздо более важными зачастую оказывается вариант самостоятельной сборки ПК из набора приобретенных по отдельности комплектующих.

Как вы думаете, в чем преимущества самостоятельной сборки компьютера?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *доскональное знание аппаратных составляющих собранного персонального компьютера,*
* *упрощение ремонта комплектующих ПК, так как можно извлечь устройство, а не везти весь системный блок в гарантийный центр фирмы и не ожидать несколько недель окончания ремонта или замены устройства,*
* *экономия средств, так как можно выбрать наиболее низкие цены на устройства и не оплачивать сборку. Это намного дешевле, чем при покупке в магазине,*
* *оптимальный подбор комплектующих для тех или иных нужд пользователя.*

**Преподаватель:** Прежде чем выбирать вариант для самостоятельной сборки ПК необходимо выяснить, способны ли мы справиться с теми проблемами, которые могут подстерегать нас во время этой работы.

Как вы думаете, с чем мы можем столкнуться во время сборки компьютера?

**Предполагаемые ответы студентов:**

* *Повреждения устройств компьютера при сборке. Неосторожное обращение с комплектующими при сборке могут привести к их поломке.*
* *Сложность диагностики. Если после сборки ПК он не работает, то необходимо определить работоспособность каждого устройства и проверить правильность их подключения.*
* *Подбор и установка несовместимых между собой комплектующих, причем несовместимость может быть и не очевидной, а зависеть от особенностей конкретных моделей.*

**Преподаватель:** А как вы понимаете понятие совместимости комплектующих ПК?

**Предполагаемые ответы студентов:**

***Совместимость*** *– это способность одного устройства работать с узлами другого устройства.*

1. **Применение знаний и умений в новой ситуации**

**Практическая работа**

Моделирование реальной ситуации:

**Преподаватель:** В компьютерный салон «Юниор-Компани» обращается клиент с просьбой подобрать компьютер согласно его требованиям (для каждой пары студентов своя работа).

Варианты возможных требований клиента:

* конфигурация ПК для 3D-моделирования;
* конфигурация ПК типа офисный компьютер;
* конфигурация ПК типа универсальный домашний компьютер;
* конфигурация ПК типа игровой компьютер;
* конфигурация ПК типа бюджетный компьютер;
* конфигурация ПК типа сервер;
* конфигурация ПК для фото и видеообработки.

Для выполнения данной работы на каждую конфигурацию выделена ограниченная сумма денежных средств (Приложение 2). При выборе компонент компьютера необходимо уложиться в заданную сумму. Самый важный этап работы – это правильный подбор совместимости комплектующих ПК именно по цели его использования.

Для подбора различных вариантов решения указанной задачи используйте табличный процессор Excel. Прайс-лист имеющихся в салоне комплектующих вы можете найти на рабочем столе в папке «Конфигурация ПК». Готовый документ сохраните в этой же папке под своими фамилиями.

Помните о ТБ и организации рабочего места при работе за ПК. А оценивать вашу практическую работу я буду согласно критериям (Приложение 3).

*Студенты выполняют задание практической работы.*

**Преподаватель:** Дополнительное задание для тех, кто выполнил раньше. Определите комплектующие и характеристики ученического ПК, за которым работаете. Заполните таблицу (Приложение 4).

1. **Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция**

**Преподаватель:** Что для вас явилось определяющим фактором при выборе конфигурации?

*Обоснование выбора студентов: количество комплектующих, объем оперативной памяти, объем жесткого диска, цена, а также на какие параметры при выборе компонентов студенты обращали особое внимание.*

1. **Подведение итогов учебного занятия**

**Преподаватель:** А теперь давайте подведем итоги урока.

*Оцениваю работу студентов, выставляю отметки.*

1. **Инструктирование о выполнении домашнего задания**

**Преподаватель:** Д/з. К следующему уроку выполните задание в тетради: определите конфигурацию своего домашнего компьютера или ноутбука, его основные характеристики, используя технический паспорт и соответствующее программное обеспечение.

**Преподаватель:** Открою вам маленький секрет. Компьютеры создали по подобию человека и, каким он будет завтра, зависит от ваших идей. Современный компьютер сейчас выполняет в 100 миллионов раз операций быстрее, чем человек, а может в 1 миллиард раз больше, поэтому некоторые люди считают, что компьютерная эра еще не началась.

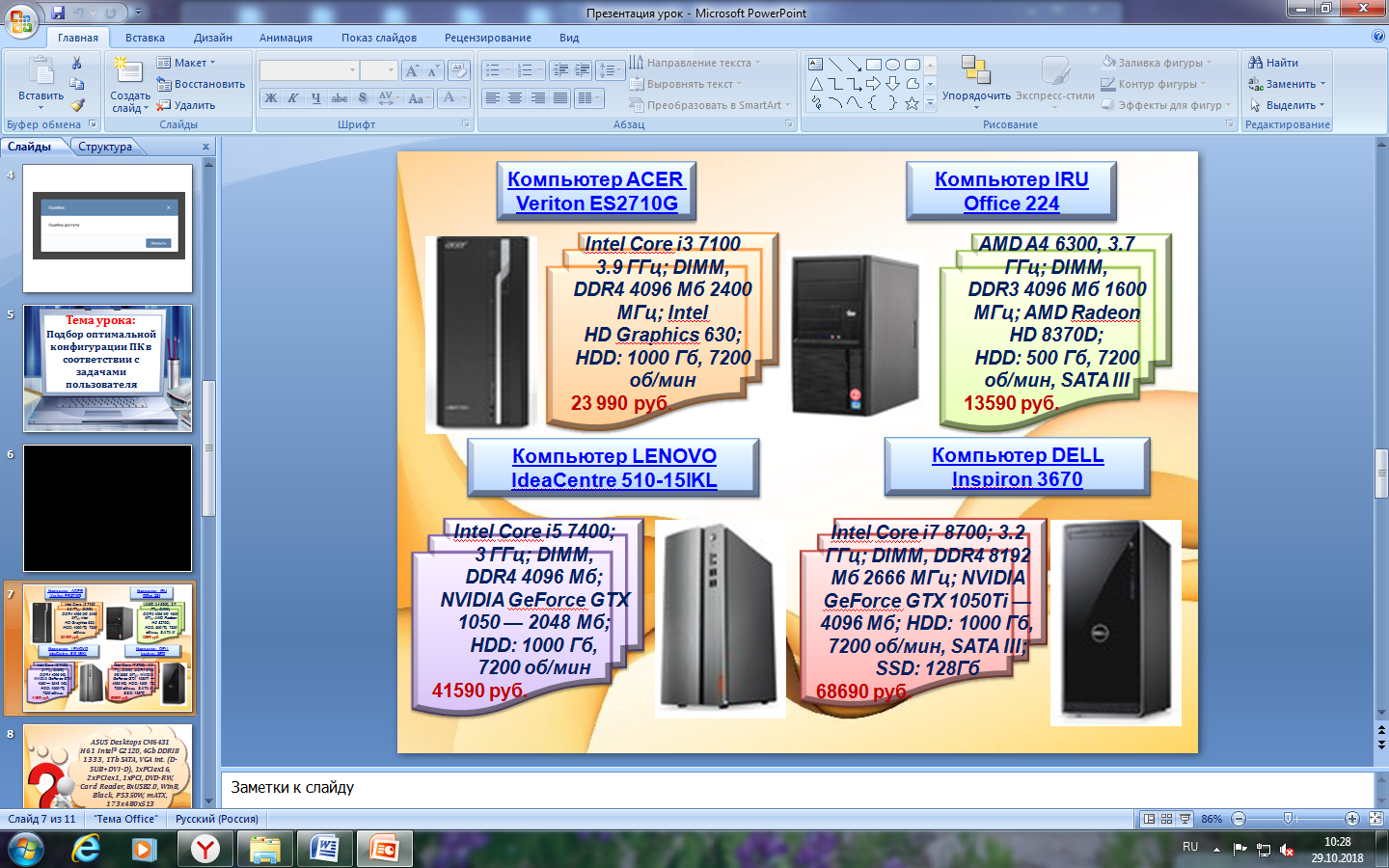
Благодарю вас за совместную работу.

1. **Рефлексия «Острова»**

**Преподаватель:** Но прежде чем вы покинете аудиторию, прошу эмоционально оценить наш сегодняшний урок.

На доске карта настроения. Оставьте магниты в том месте, на каком из островов вы сегодня пребывали: о. Страха, о. Познания, о. Уверенности, о. Скуки, о. Мечты, о. Будущего, о. Радости (Приложение 5).

**Приложение 1**



**Приложение 2**

**imageВАРИАНТ 1.**

**Из имеющегося в салоне набора устройств подобрать комплектующие для компьютера, предназначенного для работы Web-мастера.**

При выборе компонент компьютера необходимо уложиться в заданную сумму. Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор Excel (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Заказчик будет использовать компьютер для выхода в Интернет и создания сайтов. При создании сайтов пользователь будет работать с программами по 3D-моделированию.

Сумма, которой располагает заказчик — **30 тыс. руб.**

**Образец выполнения практической работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Комплектующие** | **Модель** | **Характеристики** | **Цена** |
| 1. | Корпус |  |  |  |
| 2. | Блок питания |  |  |  |
| 3. | Материнская плата |  |  |  |
| 4. | Процессор |  |  |  |
| 5. | Оперативная память |  |  |  |
| 6. | Жесткий диск |  |  |  |
| 7. | Видеокарта |  |  |  |
| 8. | Звуковая карта |  |  |  |
| 9. | Кулер |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
|  | Итого: | | |  |

**imageВАРИАНТ 2.**

**Из имеющегося в салоне набора устройств подобрать комплектующие для офисного компьютера.**

При выборе компонент компьютера необходимо уложиться в заданную сумму. Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор Excel (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Компьютер будет использоваться в основном для подготовки и печати офисных документов и выхода в Интернет. Также он должен входить в состав локальной сети фирмы.

Сумма, которой располагает фирма — **20 тыс. руб.**

**Образец выполнения практической работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Комплектующие** | **Модель** | **Характеристики** | **Цена** |
| 1. | Корпус |  |  |  |
| 2. | Блок питания |  |  |  |
| 3. | Материнская плата |  |  |  |
| 4. | Процессор |  |  |  |
| 5. | Оперативная память |  |  |  |
| 6. | Жесткий диск |  |  |  |
| 7. | Видеокарта |  |  |  |
| 8. | Звуковая карта |  |  |  |
| 9. | Кулер |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
|  | Итого: | | |  |

**imageВАРИАНТ 3.**

**Из имеющегося в салоне набора устройств подобрать комплектующие для универсального домашнего компьютера.**

При выборе компонент компьютера необходимо уложиться в заданную сумму. Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор Excel (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Компьютером будет пользоваться ребенок 11 лет. Предполагается, что он будет использовать его для учебы, просмотра видеофильмов с выводом на экран телевизора, прослушивания музыки и выхода в Интернет через выделенную линию связи.

Сумма, которой располагают родители — **25 тыс. руб.**

**Образец выполнения практической работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Комплектующие** | **Модель** | **Характеристики** | **Цена** |
| 1. | Корпус |  |  |  |
| 2. | Блок питания |  |  |  |
| 3. | Материнская плата |  |  |  |
| 4. | Процессор |  |  |  |
| 5. | Оперативная память |  |  |  |
| 6. | Жесткий диск |  |  |  |
| 7. | Видеокарта |  |  |  |
| 8. | Звуковая карта |  |  |  |
| 9. | Кулер |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
|  | Итого: | | |  |

**imageВАРИАНТ 4.**

**Из имеющегося в салоне набора устройств подобрать комплектующие для игрового компьютера.**

При выборе компонент компьютера необходимо уложиться в заданную сумму. Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор Excel (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Компьютер будет использоваться в компьютерном клубе, и он должен соответствовать всем системным требованиям видеоигр, существующих на данный момент.

Сумма, которой располагает клуб — **45 тыс. руб.**

**Образец выполнения практической работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Комплектующие** | **Модель** | **Характеристики** | **Цена** |
| 1. | Корпус |  |  |  |
| 2. | Блок питания |  |  |  |
| 3. | Материнская плата |  |  |  |
| 4. | Процессор |  |  |  |
| 5. | Оперативная память |  |  |  |
| 6. | Жесткий диск |  |  |  |
| 7. | Видеокарта |  |  |  |
| 8. | Звуковая карта |  |  |  |
| 9. | Кулер |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
|  | Итого: | | |  |

**imageВАРИАНТ 5.**

**Из имеющегося в салоне набора устройств подобрать комплектующие для бюджетного компьютера.**

При выборе компонент компьютера необходимо уложиться в заданную сумму. Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор Excel (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Компьютер будет использоваться в учебном процессе для обучения начальному пользовательскому курсу (Windows, Microsoft Office), включая печать документов, и должен входить в локальную сеть школы.

Сумма, которой располагает школа — **20 тыс. руб.**

**Образец выполнения практической работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Комплектующие** | **Модель** | **Характеристики** | **Цена** |
| 1. | Корпус |  |  |  |
| 2. | Блок питания |  |  |  |
| 3. | Материнская плата |  |  |  |
| 4. | Процессор |  |  |  |
| 5. | Оперативная память |  |  |  |
| 6. | Жесткий диск |  |  |  |
| 7. | Видеокарта |  |  |  |
| 8. | Звуковая карта |  |  |  |
| 9. | Кулер |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
|  | Итого: | | |  |

**imageВАРИАНТ 6.**

**Из имеющегося в салоне набора устройств подобрать комплектующие для фото и видеообработки.**

При выборе компонент компьютера необходимо уложиться в заданную сумму. Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор Excel (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Компьютер будет использоваться на телестудии для создания рекламных роликов.

Сумма, которой располагает телестудия — **35 тыс. руб.**

**Образец выполнения практической работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Комплектующие** | **Модель** | **Характеристики** | **Цена** |
| 1. | Корпус |  |  |  |
| 2. | Блок питания |  |  |  |
| 3. | Материнская плата |  |  |  |
| 4. | Процессор |  |  |  |
| 5. | Оперативная память |  |  |  |
| 6. | Жесткий диск |  |  |  |
| 7. | Видеокарта |  |  |  |
| 8. | Звуковая карта |  |  |  |
| 9. | Кулер |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
|  | Итого: | | |  |

**imageВАРИАНТ 7.**

**Из имеющегося в салоне набора устройств подобрать комплектующие для компьютера-сервера.**

При выборе компонент компьютера необходимо уложиться в заданную сумму. Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор Excel (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Компьютер будет использоваться в организации, и выполнять общие задачи локальной компьютерной сети из пяти рабочих станций.

Сумма, которой располагает организация — **45 тыс. руб.**

**Образец выполнения практической работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Комплектующие** | **Модель** | **Характеристики** | **Цена** |
| 1. | Корпус |  |  |  |
| 2. | Блок питания |  |  |  |
| 3. | Материнская плата |  |  |  |
| 4. | Процессор |  |  |  |
| 5. | Оперативная память |  |  |  |
| 6. | Жесткий диск |  |  |  |
| 7. | Видеокарта |  |  |  |
| 8. | Звуковая карта |  |  |  |
| 9. | Кулер |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
|  | Итого: | | |  |

**Приложение 3**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИ**

**Оценка «5»** - работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; правильно выполнены все записи: оформлена таблица, точно произведены вычисления; правильно (если необходимо) выполнен анализ ошибок.

**Оценка «4»** - работа выполнена согласно требованиям к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

**Оценка «3»** - работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены незначительные ошибки.

**Отметка «2»** - работа не выполнена или допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Приложение 4**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Определите комплектующие и их характеристики ученического ПК, за которым Вы работаете.

Заполните таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Комплектующие** | **Модель** | **Характеристики** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Приложение 6**

**ПРАЙС-ЛИСТ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ДЛЯ ПК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Цена, руб** |
|  | Процессор Socket-1155 Intel Celeron, 2,5 ГГц | **1980** |
|  | Процессор Socket-1155 Intel Core i3-2100, 3,1 ГГц | **4390** |
|  | Процессор Socket-1155 Intel Core i5-3450, 3,1 ГГц | **6740** |
|  | Процессор Socket-АМЗ AMD ATHLON II ХЗ, 3,1 ГГц | **2510** |
|  | Процессор Socket-АМЗ AMD Phenom II Х4, 3,5 ГГц | **5510** |
|  | Материнская плата Socket-1155 ASRock DDR3 mATX AC’97+LAN+ VGA | **1850** |
|  | Материнская плата Socket-1155 ASUSTeK 2xPCI-E+GbLAN SATA 2DDR-III | **2760** |
|  | Материнская плата Socket-1155 GigaByte 2xPCI-E+GbLAN SATA | **4180** |
|  | Материнская плата Socket-775 ASUSTeK PCI-E+SVGA+ GbLAN SATA 4DDR-III | **1770** |
|  | Материнская плата Socket-АМЗ ASUSTeK PCI-E+GbLAN SATA 4DDR-III | **3300** |
|  | Корпус ATX компьютера с блоком питания мощностью 350 В | **1310** |
|  | Корпус ATX компьютера с блоком питания мощностью 400 В | **2480** |
|  | Корпус ATX компьютера с блоком питания мощностью 450 В | **2670** |
|  | Корпус ATX компьютера с блоком питания мощностью 550 В | **3090** |
|  | Модуль DIMM 1Гб DDR2 800 (PC6400) NCP | **640** |
|  | Модуль DIMM 2Гб DDR2 800 (PC6400) Patriot | **850** |
|  | Модуль DIMM 2Гб DDR3 1600 (PC12800) Crucial CT25664BD160B CL11 | **1330** |
|  | Модуль DIMM 4Гб DDR3 1600 (PC12800) NCP | **2010** |
|  | Модуль DIMM 4Гб DDR3 1600 (PC12800) QUMO QUM3U-4G1600K11 CL11 | **1435** |
|  | Модуль DIMM 4Гб DDR4 2400 PC19200 Crucial CT4G4DFS824A CL17 | **3465** |
|  | Модуль DIMM 4Гб DDR4 2400 PC19200 HYUNDAI/HYNIX | **3145** |
|  | Модуль DIMM 8Гб DDR4 2400 PC19100 Crucial CT8G4DFS824A CL17 | **6645** |
|  | Жёсткий диск 500Гб Toshiba DT01ACA050 SATA3-6Гб/с 7200об/мин, 32Мб | **3100** |
|  | Жёсткий диск 1Тб Hitachi HDS721010DLE630/Toshiba DT01ACA100 SATA3-6Гб/с 7200об/мин 32Мб | **3570** |
|  | Жёсткий диск 1Тб Toshiba P300 HDWD110EZSTA SATA3 7200об/мин 64Мб | **4800** |
|  | Жёсткий диск 1Тб Western Digital Caviar Blue WD10EZEX SATA3-6Гб/с 7200об/мин 64Мб | **3685** |
|  | Жёсткий диск 2Тб Seagate SkyHawk ST2000VX008 24x7 SATA6Гб/с 5900об/м 64Мб | **6676** |
|  | Видеокарта PCI-E ASUS PH-GTX1050-2G GeForce GTX1050 2Гб DDR5 DVI+HDMI+DP | **4820** |
|  | Видеокарта PCI-E ASUS PH-RX550-4G-M7 RADEON RX 550 Phoenix 4Гб GDDR5 128бит DP+DVI+HDMI2.0 | **5880** |
|  | Видеокарта PCI-E Micro-Star V809 GT710 1GD3H LP 1 Гб D-Sub+DVI+HDMI | **3299** |
|  | Видеокарта PCI-E Micro-Star V809 GT710 2GD3H LP 2Гб D-Sub+DVI+HDMI | **2700** |
|  | Видеокарта PCI-E MSI RX570-ARMOR-8G-OC 8Гб GDDR5 1268МГц/1750МГц(7ГГц QDR) 256бит 3DP+DVI+HDMI2.0 | **6695** |
|  | Видеокарта PCI-E Palit GT1030 PA-GT1030\_2G\_D4 512Мб DDR4 DVI+HDMI2.0 | **2780** |
|  | Звуковая карта [Creative Sound BlasterX AE-5](http://hardprice.ru/100841-zvukovaya-karta-creative-sound-blasterx-ae-5) | **2310** |
|  | Звуковая карта [Creative Sound Blaster Z (SB1500)](http://hardprice.ru/119209-zvukovaya-karta-creative-sound-blaster-z-sb1500) | **1960** |
|  | Звуковая карта (профессиональная) [ASUS STRIX RAID DLX](http://hardprice.ru/201001-zvukovaya-karta-asus-strix-raid-dlx) | **5770** |
|  | Звуковые колонки Microlab B-55 2\*0,5Вт, плоские, 120-16000Гц, USB серебристые | **730** |
|  | Звуковые колонки Sven SPS-609 чёрн 2x5W, дерево | **1120** |
|  | Звуковые колонки JetBalance JB-155 10Вт 100-18000Гц чёрные | **1540** |
|  | Звуковые колонки Sven 314 чёрные (2x2W) питание USB | **2010** |
|  | Звуковые колонки 5.1 (5 колонок+сабвуфер)  Defender Z5 | **2920** |
|  | Сетевая карта  PCI D-Link DGE-550T 10/100/1000Mbps | **1875** |
|  | Сетевая карта PCI-E1x D-Link DGE-560T 10/100/1000Mbps низкопрофильная, SNMP | **570** |
|  | Привод CD-RW | **830** |
|  | Привод CD-RW/DYD-RW | **970** |
|  | Принтер струйный Canon PIXMA IP2840 (A4, 8 стр/мин, 4800\*600dpi, USB2.0) | **2150** |
|  | Принтер струйный HP DeskJet 1510 AiO (цв.4800x1200, ч/б 600x600, 7 стр/мин) | **2500** |
|  | Принтер лазерный  Ricoh SP150 (A4, 22 стр/мин, 1200х600 dpi, USB2.0) | **4630** |
|  | Сканер CanoScanLIDE20 | **2510** |
|  | Монитор TFT 16" Acer X163Wab черный 1366x768(16:9), 5мс, контр.7000:1, ярк.250, обзор 90x65° | **3600** |
|  | Монитор TFT 20" Dell E2016H чёрн 1600x900(16:9) WLED DP+dSub, 5мс, кнтр.1000:1, обз.170x160° | **5870** |
|  | Монитор TFT 22" Viewsonic VA2261-6 WLED черн FullHD 1920x1080 DVI+SVGA 5мс 50М:1, ярк.200; 90x65 | **8540** |
|  | Монитор TFT 24" Dell E2416H 5мс 1920x1080(16:9) WLED, dSub+DisplayPort, 1000:1, 250кд/м2 170°x160° | **9999** |
|  | Мышь <USB> Defender Optical Mouse Accura MM-950 красная 3кн+скрол. 1000dpi | **189** |
|  | Мышь CBR Classic Optical CM112, 1200dpi 3кн +скролл | **200** |
|  | Мышь <USB> OKLICK 865G Snake игровая оранж+чёрн., 6кн, 2400/1600/1200/800dpi, подсветка | **890** |
|  | Клавиатура <PS/2> DefenderElement HB-520 G серая 107КЛ | **180** |
|  | Клавиатура <USB> Oklick 350M Slim, 104+8 кл. multimedia, черная, влагозащита | **625** |
|  | Клавиатура <USB> Gembird Gaming G103 105КЛ +7КЛ М/Мед, подставка | **1870** |
|  | Джойстик Genius Gamepade MaxFire G09D {10 программируемых кнопок, wheel, joystick} | **750** |