

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем

ОДОБРЕНО
Протоколом Методического совета
СОГБПОУ ВПТ

« » 20 г. №

УТВЕРЖДЕНО
Протоколом Педагогического совета
СОГБПОУ ВПТ

« » 20 г. №

Организация-разработчик: СОГБПОУ ВПТ

Разработчики:

Лозгачев А. А., преподаватель СОГБПОУ ВПТ

Рассмотрено на заседании ПЦК профессиональных дисциплин ППССЗ 09.02.03, 09.02.01

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ Никитина С.Ю.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

1.1 Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины «ОП. 15 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «ОП. 15 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем» входит в состав вариативных дисциплин общепрофессионального цикла программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена - по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью дисциплины - является освоение диагностических программ общего и специального назначения, а также типовых алгоритмов обнаружения неисправностей.

Задачи дисциплины:

- освоить приёмы инсталляции, установки и настройки программного обеспечения;

- освоить навыки ремонта и обслуживания компьютерных систем

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;

- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;

- проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройки операционной системы, установке драйверов, резидентных программ;

- выполнять регламенты техники безопасности;

знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно- программных систем, основные методы диагностики;

- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения

стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;

- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 09);
- осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (ПК 4.1).

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 97 часов; самостоятельной работы обучающегося 21 час; консультации: 12 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	130
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	97
в том числе:	
лекции	37
практические занятия	54
промежуточная аттестация	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Консультации	12

Итоговая аттестация в форме экзамена

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1	Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов		
Тема 1.1. Компьютерный комплекс	Содержание учебного материала	17	1
	1 Компьютерные системы и комплексы. Классификация, особенности компьютерных комплексов, их функции, принцип работы, комплектность, особенности конструкции, характеристики Функции компьютерных комплексов. Вариативность/комплектация компьютерного комплекса в зависимости от целей использования (сервер, рабочая станция, графическая станция и т.п.) Техническая документация компьютерного комплекса Комплектация компьютерного комплекса (внутренние устройства). Параметры системного блока, применяемые комплектующие в зависимости от цели применения Комплектация компьютерного комплекса (внешние устройства). Периферийные устройства согласно цели использования комплекса		
	Практическое занятие Определение технических параметров и возможностей компьютерного комплекса по технической документации	3	2
	Практическое занятие Комплектация компьютерного комплекса, согласно цели использования	3	2
	Практическое занятие Контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса	3	2
	Практическое занятие Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся Определение возможностей компьютерного комплекса согласно технической документации. Подбор комплектующих и периферийных устройств/сообразно цели	4	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
	назначения компьютерного комплекса.		
Тема 1.2. Технические приёмы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала	17	<i>1</i>
	2. Технические средства. Тестеры, электронные устройства, пробники, цифровые электронные устройства и т.п. для определения неисправности. Диагностика неисправностей. Применение технических средств (электронных устройств, тестеров, пробников) для диагностики компьютерных комплексов и систем. Выявление и замена дефектных комплектующих и/или компонентов компьютерных комплексов и систем.		
	Практическое занятие Диагностика компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств	2	<i>2</i>
	Практическое занятие Освоение методики диагностики неисправностей дисковых накопителей разных видов и технологии ремонта дисковых накопителей разных видов	2	<i>2</i>
	Практическое занятие Использование технологических приёмов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов	2	<i>2</i>
	Практическое занятие Проведение диагностики неисправностей компьютерных комплексов и систем, их замена (центральные процессоры, модули памяти, дисковые накопители, видеокарты, и др.)	2	<i>2</i>
	Практическое занятие Диагностика и ремонт неисправностей основных блоков и узлов принтеров, сканеров и многофункциональных устройств	2	<i>2</i>
	Практическое занятие Освоение методики диагностики и технологии ремонта неисправностей основных блоков и узлов портативных компьютеров	2	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающихся Определение неисправностей модулей и устройств компьютерного комплекса техническими средствами.	4	<i>3</i>	
Тема 1.3. Применение	Содержание учебного материала	15	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
<p>программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов</p>	<p>3. Диагностика неисправностей (программный метод). Применение программного обеспечения для диагностики компьютерных комплексов и систем. Программные методы ремонта и восстановления компьютерных комплексов и систем. Восстановление информации. Восстановление повреждённой/утерянной информации (последствия вирусной атаки, случайного удаления/форматирования). Диагностика неисправностей компонентов компьютера (комплектующие системного блока, монитор, принтер, локальная сеть). Применение специфического программного обеспечения для диагностики, ремонта ПК.</p>		1
	<p>Практическое занятие Диагностика комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния.</p>	3	2
	<p>Практическое занятие Использование различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов.</p>	3	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Определение неисправностей модулей и устройств компьютерного комплекса программными средствами для определения технического состояния компьютерного комплекса, восстановления работоспособности компьютерного комплекса в целом и/или его модулей.</p>	6	3
Раздел 2.	<p>Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов; инсталляция, конфигурирование программного обеспечения</p>		
Тема 2.1. Файловые и	<p>Содержание учебного материала</p>	15	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
операционные системы	<p>4. Файловые системы. Разновидности файловых систем, особенности, преимущества и недостатки.</p> <p>Сравнение систем NTFS, FAT, Ext3. Особенности, вариативность использования/применения, скорость и устойчивость.</p> <p>Операционные системы (общий обзор). Разновидности, отличия, особенности функционирования.</p> <p>Операционные системы (особенности использования, установки, настройки). Вариативность при установке, настройке в зависимости от условий применения (варианты: серверный, для офисной работы, игровой):</p> <ul style="list-style-type: none"> - на базе семейства Windows (WinNT, Win2000, Win98, WinXP, Windows7, Windows Server2003/2008); - на базе семейства Linux (ядро Linux, ветки:Debian, Redhat, Fedora); - на базе семейства Unix (ядро Unix, ОС FreeBSD). 		<i>1</i>
	Практическое занятие Установка, настройка, конфигурирование операционных систем семейства Windows (Win98, WinXP, Windows7).	3	<i>2</i>
	Практическое занятие Установка, настройка, конфигурирование ОС WindowsServer 2003/2008.	3	<i>2</i>
	Практическое занятие Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства Linux, Unix (FreeBSD, Ubuntu, Fedora, Alt-Linux и/или т.п.).	3	<i>2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся сравнительный анализ операционных систем и инсталляторов	2	<i>3</i>
	Тема 2.2. Программное обеспечение	Содержание учебного материала	11
<p>5. Программное обеспечение. Классификация, варианты применения.</p> <p>Специализированное программное обеспечение. Программное обеспечение для диагностики, тестирования, ремонта, мониторинга функционирования компьютерных систем и комплексов.</p>		<i>1</i>	
Практическое занятие Восстановление работоспособности жёсткого диска с помощью сервисных программ.		2	<i>2</i>
Практическое занятие Восстановление информации с поверхности жёсткого диска после удаления файлов, форматирования диска программными		2	<i>2</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
	методами Самостоятельная работа обучающихся классификация программного обеспечения (оформить в виде таблицы)	2	3
Тема 2.3. Информационная безопасность, защита данных и информации	Содержание учебного материала 6. Программное обеспечение для защиты данных и информации. Классификация, разновидности, варианты применения (файрволлы/брандмауэры, шифровщики/дешифровщики, вайперы и др.). Антивирусное программное обеспечение (обзор). Классификация, разновидности, варианты применения/Оперативное использование (для чистки операционной системы и программного обеспечения). Запуск с различных носителей. Использование фагов, щитов, фильтров, и т.п. Установка, настройка, конфигурирование антивирусного программного обеспечения, программного обеспечения для защиты данных и информации. Антивирусная чистка, корректировка работы ОС и ПО, оптимизация производительности ОС. Защита ОС от внешних вторжений и отслеживание сетевой активности. Безопасность и конфиденциальность информации. Применение шифровщиков/дешифровщиков, вайперов, шреддеров, использование встроенных возможностей ОС и др.). Безопасность и конфиденциальность информации (использование антивирусных программ)	16	1
	Практическое занятие Установка, настройка, конфигурирование антивирусного программного обеспечения, программное обеспечение для защиты данных и информации	3	2
	Практическое занятие Антивирусная чистка, корректировка работы ОС и ПО, оптимизация производительности ОС.	1	2
	Практическое занятие Защита операционной системы от внешних вторжений и отслеживание сетевой активности (использование возможностей файрволла/брандмауэра Безопасность и конфиденциальность информации (применение шифровщиков/дешифровщиков, вайперов, шреддеров, использование встроенных возможностей операционной системы и др.).	1	2
	Практическое занятие Безопасность и конфиденциальность информации	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
	(использование антивирусных программ).		
	Практическое занятие Чистка операционной системы во время работы.	2	2
	Практическое занятие Чистка операционной системы при загрузке с другого носителя (LiveCD, Flash).	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся создание LiveCD накопителя	3	3
	Консультации	12	
	Промежуточная аттестация	6	
Всего		130	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должна быть предусмотрена аудитория, оснащенная следующим оборудованием:

- автоматизированные рабочие места для обучающихся
- автоматизированное рабочее место преподавателя
- проектор мультимедийный
- меловая ученическая доска
- интерактивная доска

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень печатных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- 1 Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники,- М.: Академия
- 2 Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ: курс лекций - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

Дополнительные источники

- 1 Олифиренко Н.А. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования: учебное пособие - Ростов-на-Дону: Феникс

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1 Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
- 2 Обслуживание компьютера - <http://kompprograms.ru>
- 3 Компьютер. Большой самоучитель по ремонту, сборке и модернизации - <http://www.ereading.club>
- 4 Компьютерная литература - <http://www.ereading.chib>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; - проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; - проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, установке драйверов, резидентных программ; - выполнять регламенты техники безопасности. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме - Тестирование - Контрольная работа - Самостоятельная работа - Семинар - Наблюдение за выполнением практического задания - Оценка выполнения практического задания (работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией - Решение ситуационной задачи
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности контроля и диагностики устройств аппаратно- программных систем, основные методы диагностики; - аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов - возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; - применение сервисных средств и встроенных тест-программ; - аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; - инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; - приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов. 	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые</p>	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
	умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Выполнение самостоятельных работ

Самостоятельная работа предполагает использование средств компьютерной техники либо использование виртуальной машины.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо повторить теоретический материал и материал практических аудиторных занятий.

Выполнение самостоятельной работы студента по дисциплине необходимо для закрепления теоретических навыков технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.

Контроль и оценка выполненных самостоятельных работ производится в форме демонстрации обучающимся полученных навыков, знаний и умений, а также в виде оформленного отчета по самостоятельной работе.

5.2. Самостоятельная работа студента

Прослушанный материал лекции студент должен проработать. Насколько эффективно он это сделает, зависит и прочность усвоения знаний. Опыт показывает, что только многообразная, планомерная и целенаправленная обработка лекционного материала обеспечивает его надежное закрепление в долговременной памяти человека.

Повторение нужно разнообразить. При первом повторении изучаются все параграфы и абзацы, при втором, возможно, будет достаточно рассмотреть только отдельные параграфы, а в дальнейшем лишь тему лекции.

Рекомендуется обучающимся составлять подробный конспект лекций. Особенно полезной эта работа оказывается в том случае, когда студенты знакомятся с теми вопросами, которые им еще необходимо как следует осмыслить.

При выполнении работ, связанных с программным обеспечением необходимо проработать материал лекции, самостоятельно найти необходимую актуальную информацию, связанную с современным программным обеспечением.

5.3. Методические рекомендации на определение возможностей компьютерного комплекса согласно технической документации.

Техническое обеспечение - это комплекс технических средств, предназначенных для обеспечения работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Комплекс технических средств составляют:

- используемые компьютеры любых моделей;
- устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации;
- устройства передачи данных и линий связи;
- оргтехника и устройства автоматического съема информации;
- эксплуатационные и расходные материалы и другое.

Документацией оформляются предварительный выбор технических средств, организация их эксплуатации, технологический процесс обработки данных,

технологическое оснащение. Документацию можно условно разделить на три группы:

- общесистемную, включающую государственные и отраслевые стандарты по техническому обеспечению;
- специализированную, содержащую комплекс методик по всем этапам разработки технического обеспечения;
- нормативно-справочную, используемую при выполнении расчетов по техническому обеспечению.

К настоящему времени сложились две основные формы организации технического обеспечения (формы использования технических средств): централизованная и частично или полностью децентрализованная.

Централизованное техническое обеспечение базируется на использовании в информационной системе больших компьютеров и вычислительных центров.

Децентрализация технических средств предполагает реализацию функциональных подсистем на персональных компьютерах непосредственно на рабочих местах, но не исключает использование и больших компьютеров для решения задач, требующих существенных затрат ресурсов.

Перспективным подходом следует считать, по-видимому, частично децентрализованный подход - организацию технического обеспечения на базе распределенных сетей, состоящих из персональных компьютеров и большого компьютера для хранения баз данных, общих для любых функциональных подсистем.

Математическое и программное обеспечение

Математическое и программное обеспечение - это совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и компьютерных программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств. Программное обеспечение реализует алгоритмы работы с информацией, выполнение всех информационных процессов в информационной системе. А эти алгоритмы, в свою очередь, разрабатываются на основе методов и моделей, которые часто требуют применения средств и достижений современной математики. Поэтому такие методы и модели часто называют математическим обеспечением информационной системы, хотя они не всегда представляют собой именно чисто математические методы и модели.

К средствам математического обеспечения относятся:

- средства моделирования процессов управления;
- типовые задачи управления и реализации информационных процессов в информационной системе;
- методы математического программирования, математической статистики, теории алгоритмов, теории массового обслуживания и другие.

Уровень разработанности и качество реализации математического обеспечения информационной системы определяет качество её работы, эффективность выполнения информационных процессов в ней, а также качество выходной информации, например, её новизну, научную обоснованность получаемых пользователем сведений и т.п. Неудачная реализация математического обеспечения информационной системы, как правило, не может быть компенсирована функционированием других её подсистем.

Программное обеспечение информационной системы реализует методы и модели её математического обеспечения. Только с помощью современных компьютерных программ можно реально автоматизировать выполнение тех или иных информационных процессов, поскольку только с помощью компьютерных программ можно управлять работой современных компьютеров.

В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные программные продукты, а также техническая документация.

К общесистемному программному обеспечению относятся комплексы программ, ориентированных на пользователей и предназначенных для решения типовых задач обработки информации. Они служат для расширения функциональных возможностей компьютеров и средств связи, для контроля и управления всеми информационными процессами в целом. Наибольшее значение общесистемное программное обеспечение имеет для управления процессами ввода, обработки данных и вывода данных.

К общесистемному программному обеспечению относятся, в частности, операционные системы, программные оболочки, браузеры и другие программные средства работы в глобальных компьютерных сетях, драйверы для управления работой внешних устройств современных компьютеров, шрифты и другие. Все эти программы предназначены для решений общих задач пользователей в компьютерных информационных системах, т.е. задач, которые необходимо решать каждому пользователю или запущенной им программе, независимо от их специализации. Нередко общесистемное программное обеспечение может быть одинаково для разных информационных систем. Например, многие компьютерные информационные системы строятся на основе операционных систем Microsoft. На основе этих операционных систем могут быть разработаны и эксплуатироваться информационные системы для самых разных применений: в науке, образовании, экономике, государственном и муниципальном управлении, в сфере культуры и других.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы для решения задач, соответствующих именно её предназначению и функциям. В его состав входят пакеты прикладных программ, реализующие разработанные модели разной степени адекватности, отражающие функционирование реального объекта.

Для разработки специального программного обеспечения сначала проводится обследование организации или сферы деятельности. На основе анализа собранных в ходе обследования данных строится так называемая информационно-логическая (или короче - инфологическая) модель этой организации или сферы деятельности, включающая описание основных информационных процессов с их взаимосвязями, которые и необходимо будет автоматизировать. Разработка инфологической модели позволяет разрабатывать специальное программное обеспечение в виде системы взаимосвязанных программных модулей, которые способны реализовать функции и связи элементов инфологической модели. Инфологическая модель становится схемой функционирования информационной системы, а специальное программное обеспечение реализует на практике эту схему функционирования.

Техническая документация на разработку программных средств должна содержать описание задач, задание на алгоритмизацию, экономикоматематическую модель задачи, контрольные примеры. Техническая документация должна достаточно полно и подробно, понятно для персонала и пользователей информационной системы описывать способы её функционирования, а также методы её использования для решения задач пользователей, методы её проверки, тестирования и т.п. Подробная и понятная техническая документация повышает эффективность применения информационной системы и надёжность её эксплуатации.

5.4. Методические рекомендации на определение неисправностей модулей и устройств компьютерного комплекса программными средствами для определения

технического состояния компьютерного комплекса, восстановления работоспособности компьютерного комплекса в целом и/или его модулей.

Диагностика неисправностей КС имеет два аспекта: аппаратный и программный. Аппаратный аспект подразумевает использование аппаратурных средств диагностики - стандартной КИА, специальной КИА, сервисных плат, устройств и комплексов.

При аппаратном методе диагностики, используются инструменты и приборы для измерений напряжений, параметров сигналов и логических уровней в схемах ПК. Этот метод требует глубоких знаний логики работы ПК, микросхемотехники, радиоэлектроники, ЭРИ и определенных навыков работы с сервисным тестовым оборудованием. Следует отметить, что чисто аппаратная диагностика практически не встречается, разве что при диагностике с использованием словарей неисправностей или таблиц эталонных состояний, да и то - симптомы, которыми в этих случаях приходится руководствоваться, выработаны либо ОС, либо тест-программой, либо микропрограммным тестом, а это уже не чисто аппаратная диагностика. Чисто аппаратной можно считать диагностику отдельных узлов ЭВМ, таких как ТЭЗ, которые проверяются не при автоматическом выполнении АПС проверочных тестов, а при подаче тестирующих последовательностей на исследуемый узел непосредственно от сервисного устройства, например УТК, или генератора стимулирующих воздействий.

Программный аспект диагностики подразумевает использование тестирующих программ различных классов: микропрограммные тесты, встроенные тест-программы, внешние тест-программы общего применения, наконец, - внешние тест-программы углубленного тестирования. Сюда же следует отнести и те небольшие программы или примеры, которые приходится писать пользователями аппаратно-программных систем, для конкретных случаев диагностики неисправностей отдельного узла ПК в конкретном режиме его работы.

При программном методе диагностики, большая часть диагностических процедур возлагается на диагностические программные средства. Этот метод требует определенных знаний различных диагностических программ, начиная с POST-программы и кончая программными средствами углубленной диагностики компонент ВС.

Система автоматического диагностирования представляет собой комплекс программных, микропрограммных и аппаратурных средств и справочной документации (диагностических справочников, инструкций, тестов). Различают системы тестового и функционального диагностирования. В системах тестового диагностирования воздействия на диагностируемое устройство поступают от средств диагностирования. В системах функционального диагностирования воздействия, поступающие на диагностируемое устройство, заданы рабочим алгоритмом функционирования. Процесс диагностирования состоит из определенных частей (элементарных проверок), каждая из которых характеризуется подаваемым на устройство тестовым или рабочим воздействием и снимаемым с устройства ответом. [24]

Получаемое значение ответа (значения сигналов в контрольных точках) называется результатом элементарной проверки. Объектом элементарной проверки назовем ту часть аппаратуры диагностируемого устройства на проверку, которой рассчитано тестовое или рабочее воздействие элементарной проверки. Совокупность элементарных проверок, их последовательность и правила обработки результатов определяют алгоритм диагностирования. Алгоритм диагностирования называется безусловным, если он задает одну фиксированную последовательность реализации элементарных проверок. Алгоритм диагностирования называется условным, если он

задает несколько различных последовательностей реализации элементарных проверок.

Windows XP получает данные о производительности от компонентов компьютера. Работающий компонент системы генерирует данные о производительности. Эти данные представляются в виде объекта производительности, который обычно называется так же, как компонент, генерирующий данные. Например, объект «Процессор» представляет собой набор данных о производительности процессоров, имеющихся в системе.

Различные объекты производительности, встроенные в операционную систему, обычно соответствуют основным компонентам оборудования, таким как память, процессоры и т. д. Другие программы могут устанавливать собственные объекты производительности. Например, такие службы, как WINS, предоставляют объекты производительности, наблюдение за которыми можно осуществлять с помощью диаграмм и журналов. Каждый объект производительности содержит счетчики, дающие сведения о конкретных элементах системы или службы. Например, счетчик «Обмен страниц в сек» объекта «Память» отслеживает скорость обмена страниц памяти. Несмотря на то, что в системе может иметься гораздо больше объектов, обычно наиболее часто для наблюдения за системными компонентами используются следующие объекты, доступные по умолчанию: кэш, память, объекты, файл подкачки, физический диск, процесс, процессор, сервер, система, поток.

Компоненты «Системный монитор» и «Оповещения и журналы производительности» предоставляют подробные сведения о ресурсах, используемых конкретными объектами операционной системы и программами, предназначенными для сбора данных. Данные о производительности отображаются в виде диаграмм. Кроме того, данные записываются в журналы. Компонент «Оповещения» позволяет отправить пользователям уведомление посредством службы сообщений Windows, когда значение счетчика достигнет, превысит или упадет ниже заданного порога.

Результаты наблюдения за производительностью часто используются службой технической поддержки корпорации Майкрософт при диагностике неполадки. Поэтому наблюдение за производительностью системы рекомендуется в качестве одной из задач администратора.

Диспетчер задач представляет собой еще одно средство для получения данных о производительности компьютера, работающего под управлением Windows XP. Диспетчер задач предоставляет данные о программах и процессах, выполняемых компьютером, а также сводку сведений об использовании процессора и памяти

Пакет диагностических утилит SiSoft Sandra (аббревиатура расшифровывается как System Analyzer Diagnostic and Reporting Assistant, что означает: помощник в проведении анализа и диагностики системы) является одним из решений для непрофессионального пользователя. В состав полной версии пакета входят около 70 модулей для сбора информации обо всех основных компонентах ПК. Имеется возможность проверки расположения и содержимого основных конфигурационных файлов. Графический интерфейс программы достаточно нагляден и позволяет получить самую полную информацию о компьютере, включая порой и недокументированную. Главное окно программы напоминает панель управления Windows, только с большим количеством ярлыков. Каждый из них соответствует отдельной утилите, ответственной за сбор и отображение информации об определенном устройстве, входящем в систему, с предоставлением данных о производителе, версии, дате изготовления, быстродействии и т.п. После инсталляции на Рабочем столе и в Контрольной панели появляется ярлык к SiSoft Sandra. Двойной щелчок мышью по этому значку вызывает

оболочку пакета, представляющую собой окно с пиктограммами входящих в него утилит. Существует четыре режима отображения пиктограмм: информационные утилиты, утилиты оценки производительности, просмотр системных файлов, утилиты тестирования. Выбор того или иного режима осуществляется через пиктограммы на линейке вверху окна оболочки. По умолчанию устанавливается режим отображения пиктограмм информационных утилит.

5.5. Методические рекомендации по созданию сравнительного анализа операционных систем и инсталляторов.

Стоимость лицензии. Если вдруг приостановят свою работу все торренты, пиратские сайты и прочие источники «халявы», очень много людей обеспокоится вопросами цены. Ведь лицензионные версии операционных систем могут стоить весьма дорого. К счастью, есть варианты, распространяемые по свободной лицензии.

Последняя версия системы Windows (8.1) поставляется в двух вариациях - обычной и Pro. Первая стоит в магазине Microsoft около 6 тысяч рублей и поддерживает все необходимые для домашнего компьютера функции. Вторая (Pro версия) на 3 тысячи рублей дороже, чем базовая, и предоставляет расширенный функционал, включающий шифрование данных, доступ с одного компьютера сети на другой и прочее. При желании, вы всегда можете за меньшую сумму произвести апгрейд старой системы.

Mac OS по умолчанию идет в комплекте с компьютерной техникой от Apple, поэтому считается бесплатной. Но если прикинуть по деньгам, стоимость «яблочной» продукции существенно выше, чем у аналогичных по мощности компьютеров, так что переплаты не избежать. С другой стороны, все последующие обновления этой системы не будут стоить ни копейки, а это большой плюс (раньше, до версии 10.9, приходилось платить в AppStore 20- 30\$).

Linux полностью бесплатная система, в основном построенная на открытом программном обеспечении, благодаря чему к ее использованию все чаще прибегают крупные компании, у которых в пользовании находится несколько десятков или даже сотен компьютеров. Посчитайте, сколько бы пришлось тратить за год IT-отделу с двадцатью компьютерами, если бы на них была установлена, скажем, Windows 8.

Системные требования

Вопрос системных требований сейчас уже не так актуален, как 5-6 лет назад, когда борьба велась буквально за каждый гигабайт свободного места и процент загрузки процессора. Тем не менее, когда пользователь работает в ресурсоемких приложениях, лишние свободные ресурсы ему пригодятся. Давайте определим лучшую операционную систему по этому параметру:

Последние версии Windows довольно требовательны к ресурсам компьютера - для приемлемой работы необходим двухъядерный процессор, 1 гигабайт оперативной памяти, ну и хорошая видеокарта, если хотите насладиться всеми графическими красотами без тормозов. Если выбираете 64- битный дистрибутив (32-битные уже уходят в прошлое), то оперативной памяти придется поставить еще больше.

С Linux системами ситуация намного лучше - для нормального функционирования достаточно одноядерного процессора с частотой 1 Гигагерц, 256 мегабайт оперативной памяти и любой, пускай даже встроенной, видеокарты. Разумеется, если ваша цель не просто разглядывать систему, а еще и работать в ее среде со всякими приложениями, а не только смотреть видео и лазить по интернету, следует поставить более новое железо.

Говоря о системных требованиях Mac OS, однозначного вывода сделать нельзя.

Apple всегда укомплектовывает свои устройства достаточно мощным железом, чтобы операционная система функционировала без зависаний и тормозов. Гипотетически, Мак ОС можно запустить на компьютере с 512 мегабайтами оперативной памяти, процессором с частотой 1 Гигагерц и девятью гигабайтами свободного места на жестком диске.

Установка и конфигурирование

Процесс установки и настройки операционной системы - это то, с чем рано или поздно предстоит столкнуться каждому пользователю. И если одни ОС демонстрируют дружелюбное отношение, то с другими, наоборот, придется очень долго возиться, чтобы настроить на максимальную производительность.

Установить Windows сможет даже начинающий пользователь ПК. Весь процесс обновления интуитивно понятен. К сожалению, чистую операционную систему еще нужно довести до ума - установить необходимые драйвера, настроить процессы и службы, а это уже куда сложнее. Иногда для оптимизации системы даже приходится применять стороннее программное обеспечение.

Чтобы произвести установку Linux, нужно как минимум иметь представление о программных пакетах этой системы и их взаимосвязи между собой, ведь некоторые из них без других просто не запустятся. Хотя даже устанавливая рекомендуемую конфигурацию, вы намучаетесь с разбивкой жесткого диска (особенно если захотите установить Linux второй операционной системой) и записью дистрибутива на внешний носитель.

Установка Mac ничуть не сложнее, чем у той же Windows, только теперь нас избавляют от необходимости вводить длинный лицензионный код. Для конфигурирования (настройки) применяются встроенные средства System Preferences, разбитые на пять категорий, каждая из которых содержит меню с изменяемыми исходными параметрами.

Удобство использования

Разработчики операционных систем стараются сделать свои творения максимально доступными и простыми в освоении. Но если у одних это получается очень хорошо, то другие таких дел наворотят, что придется сидеть с книжкой-самоучителем целый месяц, прежде чем наступит понимание происходящего. Какая же система лучшая по удобству использования?

Операционные системы семейства Windows всегда славились своим простым и понятным интерфейсом, позволяющим сделать работу за компьютером максимально удобной. Да, он не лишен некоторых недостатков (особенно новая его версия, представленная с релизом Windows 8), однако на них можно закрыть глаза. Например, многим не нравится стандартный «Проводник Windows», поэтому они заменяют его утилитой TotalCommander или ей подобными.

Без сомнения, Mac OS самая продуманная и удобная операционная система. В ней учтены все мелочи, интерфейс вылизанный и интуитивно понятный, что дает возможность даже недавно севшему за Мак человеку комфортно работать. Недаром даже некоторые пользователи ПК устанавливают для своей «винды» оформление в стиле операционной системы от Apple, но получается лишь жалкая пародия.

Сложно сказать, насколько удобен в использовании Linux, ведь в отличие от двух других обозреваемых систем, у него нет центрального производителя. Благодаря открытому исходному коду, в разработчики может вступить любое лицо или организация. На данный момент, можно выделить 6 известных графических оболочек - KDE, Gnome3, Gnome, XFCE, Openbox, Unity. У каждой из них есть свои почитатели.

Но одно скажу точно - Linux системы предназначены явно не для новичков.

Поддерживаемое программное обеспечение

Здесь речь пойдет о сторонних программах и утилитах (если точнее, об их количестве), которые способны запускаться и функционировать в среде той или иной операционной системы. Ведь, сами подумайте - зачем нужна система, при помощи которой нельзя выполнить поставленные задачи?

Microsoft Windows - самая распространенная система для домашних и офисных компьютеров, поэтому большинство производителей софта разрабатывает версии своих программ именно под эту операционную систему, иногда даже забывая включить в список поддерживаемых другие платформы. Особенно это касается разработчиков индустрии компьютерных игр, которые не хотят тратить время, перенося свои проекты на Linux или Mac OS. Подавляющее большинство программ платное, однако, в интернете есть достаточно свободно распространяемого софта на любой вкус - текстовые редакторы, браузеры, антивирусы и прочее.

Mac OS хоть и отстает по количеству доступных программ от операционной системы Windows, но тем не менее, предоставляет их в достаточном количестве. Работа с графическими программами, редактирование видео и аудио, Web-разработка и так далее, в общем, все чего душа пожелает. К сожалению, по умолчанию устанавливать программы можно только через AppStore, а это может оказаться проблемой для пользователей с медленным или вообще отсутствующим интернетом (кое-где покопавшись, это можно исправить).

К Linux системам с каждым годом все меньше претензий в плане доступности софта. Самые необходимые утилиты обычно включаются в установщик и уже доступны для использования. К тому же, по прежнему ведется поддержка самого старого железа (тогда как на ту же Windows 7 уже трудно установить драйвера старых материнских плат, сетевых адаптеров и другого оборудования), а подавляющее большинство программ на эту операционную систему распространяется абсолютно бесплатно.

Безопасность

Вопрос безопасности операционных систем волнует многих пользователей, особенно тех, кто хранит на компьютере важные материалы, личную информацию или проводит денежные расчеты в интернете. Каждая система по-своему справляется с внешними угрозами - одна делает это лучше, а другая, наоборот, хуже. Но какая из них лучшая по этому параметру? Давайте оценим каждую из систем с точки зрения защищенности.

Windows самая уязвимая система. Не только потому, что сотрудники Microsoft очень то себя и утруждают устранением уязвимостей и созданием заплаток, а еще и по причине ее распространенности. Хакеры и прочие мошенники понимают, что данной системой пользуется наибольшее количество людей, и направляют все усилия на разработку вредоносного ПО под эту оболочку. Поэтому любой владелец ПК с установленной операционной системой Windows должен позаботиться об установке надежной антивирусной программы и заменить стандартный системный файрволл на более эффективный.

Как вы знаете - Linux относится к Unix системам, а это значит, что проколы и дыры здесь очень редкое явление. Конечно, защититься от фишинговых страниц и прочих «разводок» у вас не получится, зато про различные эксплойты, кейлоггеры и всплывающие блокираторы можно забыть. Также присутствует возможность шифрования данных. Однако для этого пользователь должен обладать определенными навыками.

Mac OS по праву можно считать самой безопасной из всех перечисленных

операционных систем, недаром за ее взлом хакерские сайты назначают внушительную награду. Благодаря шифрованию (включается в настройках защиты и безопасности) и четкому распределению файлов на системные и пользовательские, вирусы просто не могут прижиться в этой среде. К тому же, новые версии Mac OS были полностью переписаны и не имеют совместимости с Mac OS Classic, что добавило злоумышленникам еще больше проблем.

Сравнение операционных систем для ПК

Споры о том, какая операционная система лучше, не утихают несколько десятилетий, начиная с момента массового распространения бытовой компьютерной техники. На сегодняшний день ОС для домашних компьютеров разделен между тремя основными конкурентами:

- Microsoft Windows;
- Apple Mac OS;
- ОС семейства Linux.

В этом обзоре мы рассмотрим данные классы операционных систем, сравнивая их по нескольким параметрам.

1. Производительность и безопасность

Данные характеристики относятся к функциональной части. В первую очередь, они определяют скорость работы системы на компьютерах со среднестатистической конфигурацией, совместимость с периферийным оборудованием. Параметр безопасности указывает на сохранность пользовательских данных, устойчивость к угрозам вирусных атак.

2. Графическая оболочка давно стала стандартным интерфейсом взаимодействия пользователя с компьютерной системой, хотя специалисты в области информационных технологий продолжают применять для своих задач интерфейс командной строки. При помощи графической оболочки пользователь может выполнять прикладные задачи и производить настройку системы. Удобство UI и его продуманность являются важными деталями, которыми непременно должна обладать лучшая операционная система для ПК.

3. Набор программного обеспечения

Конечно, сама по себе операционная система не представляет особой практической ценности для владельца ПК, более важен ассортимент прикладного программного обеспечения, рассчитанный для применения в отдельной системе. Попытаемся оценить, насколько хорошо охвачены разработчиками

ПО основные сферы интересов обычных пользователей (профессиональная деятельность, развлечения, общение и т. п.).

Какая операционная система лучше: Windows, Mac OS или Linux? Проведем сравнение согласно ряду наиболее важных для пользователей критериев - стоимость операционной системы, требования к железу, процесс установки и настройки, удобство использования, поддерживаемое программное обеспечение и безопасность.

Microsoft Windows

Основная особенность Windows - ее массовое распространение. Связано это тем, что это операционная система, созданная для пользователей, она не заставляет пользователя подстраиваться под систему, она подстраивается под его потребности. Это самая распространенная в мире операционная система, несмотря на то, что по общественному мнению она самая «нестабильная», ненадежная и к тому же платная.

Несмотря на то что существует восьмая версия операционной системы, Windows

7 все еще занимает лидирующее положение на рынке ОС для персональных компьютеров: ее доля составляет порядка 50-55%. Это напрямую влияет на разнообразие программного обеспечения: большинство игровых, профессиональных, системных программ выпускается с поддержкой версий Windows 7 и 8.

Популярность имеет и обратную сторону: широкое распространение ОС от Microsoft привело к тому, что Windows традиционно является главной мишенью для вирусных атак, и пользователю необходимо заботиться об обеспечении безопасности с помощью сторонних программ, многие из которых являются платными.

Плюсы: Гарантированная 100 процентная поддержка любого оборудования, для это ОС найдется драйвер любого устройства, да и сама она содержит много предустановленных драйверов для быстрого распознавания оборудования. Существует масса профессиональных прикладных программ, полнофункциональные аналоги которых отсутствуют в других ОС, например, Promt и Photoshop. Простота и понятность интерфейса, что делает ее доступной для использования любому человеку, даже не имеющему первичных навыков работы с компьютером. А приложения MicrosoftOffice уже стали стандартами для офисной работы. Пользователь может получить любую поддержку или консультацию по его лицензионной ОС Windows.

Минусы: Популярность имеет и обратную сторону: широкое распространение ОС от Microsoft привело к тому, что Windows традиционно является главной мишенью для вирусных атак, и пользователю необходимо заботиться об обеспечении безопасности с помощью сторонних программ, многие из которых являются платными. Данная ОС очень требовательна к аппаратным ресурсам компьютера, особенно к объему оперативной памяти. Ее графический интерфейс, хоть и красив, и удобен, но громоздок и неповоротлив. В результате, многие отключают его многие графические навороты. Данная система считается более уязвимой, чем остальные. Это связано с самой структурой безопасности, например, возможность постоянно работать с правами администратора (что частично решено в последней Vista). В то же время в системе должны работать тысячи старых приложений, которые были написаны под XP и другие версии Windows. На запуск каждой такой "старой" программы пользователь вынужден давать разрешение. Кроме того, само диалоговое окно с вопросом о запуске той или иной программы предоставляет пользователям слишком мало информации для принятия решения. Еще одно неудобство: даже для удаления ярлыка с рабочего стола нужно трижды подтвердить свои намерения. Это раздражает и приводит к тому, что кнопки "Разрешить" и прочие нажимаются просто бездумно - эффективность всего механизма защиты практически сводится на нет. В результате приходится иметь дело с огромным числом вирусов, использующих для проникновения именно уязвимости данной ОС, в том числе и пользовательские ошибки, которые она провоцирует.

Интерфейс Microsoft Windows XP

Характерные черты:

Отлично справляется со своими задачами, даже на старых компьютерах. Не всегда дружелюбная и понятная, но все уже настолько привыкли к ней, что это почти не проблема. Старая добрая Windows XP, XPюшка, как ласково называют ее в народе. Отсутствие единства интерфейса. Нет четких правил, как должны выглядеть элементы управления (меню, диалоговые окна, внешний вид самих программ) в разных приложениях - все отдано в руки разработчиков приложений, иногда - в довольно кривые руки.

Отсутствие нормальных эффектов при переключении между окнами и их

сворачивании. Те, что есть - хочется отключить уже через 5 минут.

Устаревший механизм поиска файлов. Улучшить можно только сторонними приложениями, например - GoogleDesktopSearch.

Отсутствие встроенной возможности использования виртуальных рабочих столов.

Интерфейс Microsoft Windows Vista

Характерные черты:

Перегруженный аляповатый интерфейс. Измененные положения некоторых элементов в Панели управления. Отсутствие преемственности в визуальном стиле системы.

Эффекты полупрозрачности, анимации позволяют легче ориентироваться в работе и переключении между программами - присутствие переключения между окнами в режиме 3d (Flip 3D), позволяющего пролистать все открытые окна.

Быстрый поиск файлов по всей системе.

Возможность использования Gadgets (аналог Widgets ВMacOS X) в боковой панели на рабочем столе.

Отсутствие встроенной возможности использования виртуальных рабочих столов.

Возможность установки приложения для абсолютно любых задач - главное преимущество Windows. В особенности это касается игровых приложений, офисных программ и многих других прикладных направлений.

Apple Mac OS

Система является неотъемлемой частью компьютеров компании Apple и предоставляется исключительно в комплекте с ними. На данный момент актуальными являются последние редакции 10-й (OS X) версии.

Операционная система поставляется с компьютерами компании Apple, и официально не может быть установлена на другие компьютеры. Поскольку в стоимость также входит стоимость компьютера, Mac OS является самой дорогой домашней системой, что значительно снижает ее популярность. Плюсом решения Apple является производительность и стабильность.

Отдельно стоит выделить интерфейс, который многие пользователи считают лучшим из существующих. Mac OS называют наиболее комфортной системой для создания медиаконтента.

Поскольку операционная система разрабатывается и оптимизируется под определенный набор «железа», ее производительность находится на высоком уровне. К тому же, она чрезвычайно стабильна. Общее количество вредоносных программ для Mac-платформы невелико, если сравнивать с IBM PC, поэтому беспокоиться о дополнительной защите не стоит.

Многие пользователи считают, что Mac OS - лучшая операционная система с точки зрения удобства и внешнего вида пользовательского интерфейса. Компания уделяет очень много внимания данному направлению, применяя целый набор технологий, улучшающих и гармонизирующий вид элементов управления и визуальных эффектов. Более того, компания настоятельно советует разработчикам стороннего ПО использовать типичные для ОС способы оформления программ, чтобы пользователи одинаково комфортно могли работать как в знакомом приложении, так и в совершенно новом.

Плюсы системы Mac OS: Сильной стороной Mac OS является практическое отсутствие вирусов для Macintosh. И дело не только в не очень большой

распространенности Mac OS X по сравнению с Windows, но и в том, что традиционные вирусы просто не работают в UNIX среде. Теоретически, конечно, существуют образцы вирусов, которые могут работать с некоторыми приложениями к Mac OS, но их количество по сравнению с вредоносным ПО, написанным для Windows, просто ничтожно. Даже удаленный взлом компьютера, работающего под управлением Mac OS, значительно сложнее, чем взлом машины, работающей под управлением Windows, а антивирусные программы могут понадобиться только для того, чтобы не переслать зараженный файл на машину под управлением Windows, вам же он никакого вреда не принесёт.

Минусы системы Mac OS: Первое - это то, что Mac OS устанавливается только на компьютеры Macintosh производства фирмы Apple. Эти компьютеры имеют в отличие от привычных нам ПК закрытую архитектуру, то есть сами компьютеры собирает только Apple. С одной стороны, это хорошо, так как обеспечена 100-процентная интеграция компьютерного железа и софта плюс хорошее качество комплектующих и сборки. Но есть и обратная сторона медали.

Так как производитель «Маков» только один, то и конкуренция здесь отсутствует в принципе. Что с точки зрения потребителя не очень хорошо. Помимо этого, существует некоторая проблема с установкой драйверов. Не под все устройства выпускаются драйвера под MacOS или Linux, да и сами системы распознают далеко не все даже часто используемое оборудование.

Особенности: Первая особенность, которая сразу бросается в глаза - это интерфейс системы. Например, если в Windows каждой программе обычно соответствует одно окно с открывающимися в нем вкладками и панелями инструментов, то в Mac OS используются «плавающие» окна и панели, не привязанные к общему окну, а располагающиеся на рабочем столе. Ещё одной отличительной особенностью маковского интерфейса является панель dock. Это панель в нижней части рабочего стола, где находятся значки файлов и приложений, к которым требуется быстрый доступ, а также запущенные приложения. Панель можно редактировать, менять размеры, убирать и добавлять значки приложений. Далее следуют особенности программного обеспечения. Список программ для Mac OS не столь внушителен, как для Windows, но, тем не менее, он не мал, во всяком случае, все основные необходимые приложения для работы и развлечений там имеются, более того, сама концепция создания ПО от Apple подразумевает, что для решения одной задачи достаточно всего одной программы, главное, чтобы она хорошо работала. Разработчики интерфейса Mac OS считают, что так будет удобнее пользователям, которые не будут путаться в бесчисленном множестве вариантов, а сам компьютер не станет превращаться в свалку сомнительных программ, угрожающих работоспособности всей системы.

Интерфейс Apple Mac OS X Leopard

Характерные черты:

Интерфейс четкий, неперегруженный и логичный. Настолько хорош, что его пытаются воссоздать на других операционных системах с помощью тем оформления и специальных программ. Подробнее смотрите в статье [«Секрет красоты Mac-приложений»](#)

Полупрозрачность и эффекты анимации очень органичны и помогают ориентироваться в системе. Не вызывают желания отключить их.

Наличие чрезвычайно удобной функции Expose для переключения между окнами путем нажатия одной клавиши или дополнительной кнопки мыши.

Наличие виртуальных рабочих столов Spaces с возможностью перетаскивания

окон между столами.

Возможность использования Widgets в Dashboard.

Мгновенный поиск Spotlight уже при наборе ищет файлы и их содержимое по всей системе и в локальной сети, поддерживает логические операции и арифметические вычисления.

Возможность навигации по файловой системе в режиме Колонки и CoverFlow.

Присутствие быстрого просмотра файлов разных типов по нажатию клавиши QuickLook и организации файлов в доке Stack.

Ассортимент программного обеспечения для Mac OS покрывает все основные пользовательские потребности. Особенно популярна система от Apple дизайнеров и разработчиков медиа контента. Считается, что это лучшая платформа для профессиональной деятельности в данном направлении.

Linux

ОС Linux существует в виде множества версий (дистрибутивов), однако именно Ubuntu является самой популярной разновидностью для ПК. Ubuntu является самым дешевым решением: лицензионная копия является полностью бесплатной. Система развивается благодаря энтузиастам, из-за этого возникает ряд недостатков: не любое оборудование имеет драйвера для Ubuntu, набор программ ограничен, однако и вирусов практически не существует. Ввиду широких возможностей настройки системы можно «собрать» вариант дистрибутива, полностью подходящий под используемые комплектующие ПК, что гарантирует высокую производительность. По части безопасности Linux считается самой предпочтительной ОС, поскольку в ней предусмотрено множество механизмов разграничения доступа к пользовательской информации.

Внешний вид системы также может быть настроен согласно предпочтениям пользователя. На его выбор - простые и строгие или же красочные варианты оформления рабочего стола с множеством эффектов. Следует отметить, что для управления многими аспектами работы системы пользователь должен научиться работать с командной строкой.

Для Linux разработано огромное количество программ, ориентированных на профессионалов в области программирования, сетевого администрирования и т. и. Однако для прикладных задач ассортимент приложений может показаться не таким широким, сравнительно с Windows и Mac-платформами.

Интерфейс Linux (Ubuntu)

Характерные черты:

Интерфейсы Gnome и KDE похожи на интерфейсы Mac OS и Windows соответственно.

Встроенная возможность использования нескольких виртуальных рабочих столов.

Возможность включения графического ускорения присутствует, но требует отдельного нетривиального настраивания.

Плюсы: Большинство дистрибутивов Linux являются бесплатными, их можно свободно и бесплатно использовать. На основе программного кода как самой Linux, так и входящих в неё программ и на их основе создавать свои продукты. Поставляется со стандартным набором прикладного ПО. В Linux пользователь может выбрать тот дистрибутив, который больше подходит для решения его задач, а затем ещё и оптимизировать систему «под себя». Существование графического интерфейса

освобождает от необходимости править конфигурационные файлы в неудобном виде. Положение дел с безопасностью в Linux в общем очень похоже на Mac OS X. Она находится на очень высоком уровне в обеих системах и значительно опережают Windows.

Минусы: Результатом политики GPL явилось то, что сейчас имеется более тысячи разных дистрибутивов Linux. Не все из них достойны внимания, пользователю трудно разобраться в таком множестве версий и выбрать то, что нужно. Кроме того, бесплатность подразумевает практически полное отсутствие технической поддержки пользователей. Другой минус - не такая уж и бесплатная получается система, ведь нужно либо купить с ней диск, что тоже деньги, либо скачивать. И если выбрать между пиратским Windows и бесплатным Linux, выбор не в пользу Linux. Несмотря на очень большой объём ПО, написанного для Linux, пользователи, мигрировавшие с Windows, столкнутся с тем что, часть ПО будет для них незнакомым. Далеко не все программы кроссплатформенны и имеют версии как для Windows, так и для UNIX-систем. Наибольшие проблемы возникают со специализированным профессиональным софтом, значительная часть которого написана только для Windows-систем. Равноценной замены некоторым приложениям в Linux нет.

Особенности: Для различных нужд пользователей существуют разнообразные специальные ОС Linux. Например, для работы с мультимедиа... Отдельно можно упомянуть коммерческие дистрибутивы. Они не бесплатны. В основном это корпоративные или специальные варианты Linux. Деньги в таких дистрибутивах в основном берутся за техподдержку. Ещё одно важное отличие Linux от Windows заключается в том, что дистрибутивы Linux поставляются с большим набором прикладного ПО. То есть после установки на компьютере у вас есть полностью готовая к работе система и не надо искать прикладное ПО и думать об оплате лицензии.