ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГАПОУ СПК)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению практических заданий в процессе изучения дисциплины ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

специальность 44.02.01 Дошкольное образование

Старый Оскол

Комплект методических указаний по выполнению практических заданий разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **44.02.01 Дошкольное образование**

Разработчик:

Тальпис А.А., преподаватель информатики, первой квалификационной категории ОГАПОУ «СПК»

Содержание

1	Пояснительная записка	4
2	Общие положения	5
3	Перечень практических занятий	6
4	Практические занятия	8
5	Критерии оценки	90
6	Рекомендованная литература	91

1. Пояснительная записка

Данные методические указания включают в себя практические занятия по всем разделам курса, примерные практические задания для каждой темы раздела, фрагменты теоретического материала, образцы выполнения практических заданий , тесты, практические задания, контрольные вопросы для самопроверки.

Практические занятия служат связующим звеном между теорией и практикой. Они необходимы для закрепления теоретических знаний, полученных на уроках теоретического обучения, а также для формирования практических умений и навыков.

Зачет по каждой практической работе студент получает после её выполнения и предоставления отчета, а также ответов на вопросы преподавателя, если таковые возникнут при проверке выполненного задания.

В результате проведения практических занятий по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» студент должен знать правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ в образовательном процессе; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и т.п.) с помощью современных программных средств; возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития; назначение и технологию эксплуатации аппаратного и программного обеспечения, применяемого в профессиональной деятельности.

2. Общие положения

Методические указания по выполнению практических занятий предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины
ОУД.02 Математика по специальности **44.02.01 Дошкольное образование.**

Методические указания по выполнению практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

уметь

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной деятельности;
- применять современные технические средства обучения, контроля и оценки уровня психического развития обучающихся/воспитанников, основанные на использовании компьютерных технологий;
- осуществлять отбор обучающих программ в соответствии с возрастом и уровнем психического развития обучающихся/воспитанников;
- создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий для обеспечения образовательного процесса;
- использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности;

знать

- правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ в образовательном процессе;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и т.п.) с помощью современных программных средств;
- возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития;
- назначение и технологию эксплуатации аппаратного и программного обеспечения, применяемого в профессиональной деятельности.

Перечень практических занятий по дисциплине:
ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Введение

1. Правила ТБ и гигиенические требования при работе за ПК

Раздел 1. Аппаратные и программные средства ИКТ

1. Классификация информационных систем
2. Назначение информационных систем
3. Работа с системным программным обеспечением
4. Работа с прикладным программным обеспечением
5. Файловая структура. Файловые менеджеры

Раздел 2. Информационные технологии

1. Защита информации в Интернете
2. Изучение средств антивирусной защиты
3. Услуги компьютерных сетей
4. Первичные настройки текстового процессора
5. Редактирование и форматирование
6. Создание простых текстовых документов
7. Автоматизация оформления документов
8. Создание списков
9. Оформление текстовых документов
10. Работа с таблицей и диаграммами
11. Интерфейс программы MS Publisher
12. Изменение цвета. Работа с графическими элементами и инструментами.
13. Создание, открытие, сохранение публикаций. Шаблоны публикаций (брошюры и программки)
14. Создание рекламного буклета
15. Разработка информационного бюллетеня
16. Работа с формулами
17. Применение таблиц для расчетов
18. Использование встроенных функций
19. Работа с фильтрами
20. Создание диаграмм
21. Создание и редактирование рисунка в Paint
22. Работа в векторном графическом редакторе
23. Работа в растровом графическом редакторе
24. Создание логотипа развивающего центра
25. Разработка мультимедийных и интерактивных ресурсов

26. Windows Movie Maker как средство создания слайд-шоу
27. Обзор программного обеспечения для создания мультимедиа-приложений
28. Редактор презентаций: интерфейс и основные возможности
29. Создание структуры табличной БД. Ввод и редактирование данных.
30. Создание связей между таблицами. Поиск и сортировка данных.
31. Создание запросов; Запросы на выборку.
32. Запросы с параметром. Вычисление в запросах.
33. Создание форм. Создание отчетов. Создание БД

Раздел 3. Использование средств ИКТ в профессиональной деятельности

1. Регистрация в одном из сетевых сообществ
2. Работа в социальных сервисах web 2.0
3. Системы совместного хранения и редактирования электронных ресурсов.
4. Создание блога
5. Работа с социальными закладками
6. Разработка диагностических материалов с использованием тестовых оболочек

Введение
Практическая работа «Правила ТБ и гигиенические требования при работе за ПК»

Цель работы

Целью работы является ознакомление с требованиями к планировке рабочего места, рабочей позе, параметрам рабочего места и его элементов.

Краткие теоретические сведения

Эргономика – наука о том, как люди с их различными физическими данными и особенностями жизнедеятельности взаимодействуют с оборудованием и машинами, которыми они пользуются. Цель эргономики состоит в том, чтобы обеспечить комфорт, эффективность и безопасность при пользовании компьютерами уже на этапе разработки клавиатур, компьютерных плат, рабочей мебели и др. для устранения физического дискомфорта и проблем со здоровьем на рабочем месте. В связи с тем, что всё больше людей проводят много времени перед компьютерными мониторами, ученые многих областей, включая анатомию, психологию и охрану окружающей среды, вовлекаются в изучение правильных, с точки зрения эргономики, условий работы. Так называемые эргономические заболевания – быстрорастущий вид профессиональных болезней. Если в организации рабочего места оператора ПК допускается несоответствие параметров мебели антропометрическим характеристикам человека, то это вызывает необходимость поддержания вынужденной рабочей позы и может привести к нарушениям в костно-мышечной и периферической нервной системе. Длительный дискомфорт в условиях недостаточной физической активности может вызывать развитие общего утомления, снижения работоспособности, боли в области шеи, спины, поясницы. У операторов часто диагностируются заболевания опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы: невриты, радикулиты, остеохондроз и др. Главной частью профилактических мероприятий в эргономике является правильная посадка. Негативные последствия работы за монитором возникают из-за того, что:

а) наш глаз предназначен для восприятия отражённого света, а не излучаемого, как в случае с монитором (телевизором);

б) пользователю приходится вглядываться в линии и буквы на экране, что приводит к повышенному напряжению глазных мышц.

Для нормальной работы нужно поместить монитор так, чтобы глаза пользователя располагались на расстоянии, равном полутора диагоналям видимой части монитора:

- не менее 50

- 60 см для 15" монитора;
- не менее 60
- 70 см для 17" монитора;
- не менее 70
- 80 см для 19" монитора;
- не менее 80
- 100 см для 21" монитора.

Если зрение не позволяет выдерживать это расстояние, тогда уменьшите разрешение изображения и увеличьте
шрифты.

Оптимальная диагональ экрана для работ с текстовыми документами
- 15"
- 17" с разрешением 1024x768. Для графических работ необходим монитор 19"
- 21" при разрешении 1280x1024 и выше. Для игр рекомендуется 17"
- 19".

Мониторы больших диагоналей приобретать не рекомендуется, т.к. от работы за слишком крупными мониторами, по словам пользователей, "глаза становятся квадратными".

От большого монитора необходимо сидеть дальше, чем от маленького.

Экран монитора должен быть абсолютно чистым. Периодически и при необходимости протирайте его специальными салфетками.

Усталость от работы с монитором тем меньше, чем ниже яркость экрана и чем крупнее объекты на экране. Установите минимальную яркость, при которой можно без напряжения различать символы на экране. Учтите, что лучше увеличить шрифт или изображение, чем пододвинуться поближе к экрану или увеличить яркость. Современные операционные системы имеют для этого специальные средства. Шрифты на экране можно масштабировать, задавать минимальные размеры элементов рисунков и прочее.

Задание для лабораторной работы

Проанализировать свое компьютерное рабочее место и сделайте вывод, как спланированно ваше компьютерное рабочее место. Записать критерии и внести ответы на них в отчет.

Провести анализ на основе следующих критериев:

1. Соблюдены ли требования по высоте расположения клавиатуры (70 -85 см. над полом), центра экрана монитора (90 - 115 см над полом), наклону экрана к плоскости стола (88 - 1050), расстоянию между экраном и краем стола (50-75 см)?
2. Как расположен экран по отношению к окну? Отвечает ли это рекомендациям? Не находится ли окно прямо за экраном или перед экраном?

3. Обеспечено ли на рабочем столе достаточное пространство для необходимой документации?
4. Удобно ли расположено все необходимое оборудование? Находится ли в пределах досягаемости? Не создается ли дополнительная необходимость вытягивания рук, ног, изменения положения тела, неудобство и неестественность рабочей позы?
5. Удобно ли расположена клавиатура (базовый ряд клавиш должен быть на
50 мм ниже уровня локтя)?
6. Регулируется ли высота кресла, обеспечивает ли оно удобство рабочей позы?
7. Имеются ли необходимые средства организационной оснастки, хранения документов?
8. Если в комнате расположены несколько компьютерных рабочих мест, выполните схему их расположения и оцените соответствие его рекомендациям.
9. Соответствует ли требованиям освещенность в рабочем помещении, микроклимат (температура воздуха, влажность, скорость движения воздуха, воздухообмен).
10. Зарисовать схему вашего компьютерного места с указанием основных критериев.
11. Продемонстрировать результаты выполнения работы.
12. Требования к содержанию и оформлению отчета
Отчет по лабораторной работе должен
содержать:
а) название и цель работы;
б) задание;
в) описание хода выполнения работы;
г) выводы по работе;
д) ответы на контрольные вопросы.
Контрольные вопросы
1. Что такое эргономика?
2.Основные профилактические методы
эргономике?
3. Какова
площадь на
одно рабочее место
пользователей ПЭВМ?
4. Какая должна быть конструкция рабочего стула (кресла) при работе с ПЭВМ?

6. Как организуется режим труда и отдыха при работе с ПЭВМ?

Раздел 1. Аппаратные и программные средства ИКТ

Практическая работа «Классификация информационных систем»

Цель работы: Изучить основные термины и понятия, характеристики, классификацию информационных систем.

Краткие теоретические сведения

Под **системой** понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов. Системы значительно отличаются между собой как по составу, так и по главным целям.

Система	Элементы системы	Главная цель системы
Фирма	Люди, оборудование, материалы, здания и др.	Производство товаров
Компьютер	Электронные и электромеханические элементы, линии связи и др.	Обработка данных
Телекоммуникационная система	Компьютеры, модемы, кабели, сетевое программное обеспечение и др.	Передача информации
Информационная система	Компьютеры, компьютерные сети, люди, информационное и программное обеспечение	Производство профессиональной информации

В информатике понятие "система" широко распространено и имеет множество смысловых значений. Чаще всего оно используется применительно к набору технических средств и программ. Системой может называться аппаратная часть компьютера. Системой может также считаться множество программ для решения конкретных прикладных задач, дополненных процедурами ведения документации и управления расчетами.

Добавление к понятию "система" слова "информационная" отражает цель ее создания и функционирования. Информационные

системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области. Они помогают анализировать проблемы и создавать новые продукты.

Информационная система - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации персонального компьютера. В крупных организациях наряду с персональным компьютером в состав технической базы информационной системы может входить мэйнфрейм или суперЭВМ. Кроме того, техническое воплощение информационной системы само по себе ничего не будет значить, если не учтена роль человека, для которого предназначена производимая информация и без которого невозможно ее получение и представление.

Необходимо понимать разницу между компьютерами и информационными системами. Компьютеры, оснащенные специализированными программными средствами, являются технической базой и инструментом для информационных систем. Информационная система немыслима без персонала, взаимодействующего с компьютерами и телекоммуникациями.

Процессы в информационной системе

Процессы, обеспечивающие работу информационной системы любого назначения, условно можно представить в виде схемы, состоящей из блоков:

- ввод информации из внешних или внутренних источников;
- обработка входной информации и представление ее в удобном виде;
- вывод информации для представления потребителям или передачи в другую систему;
- обратная связь - это информация, переработанная людьми данной организации для коррекции входной информации.

Информационная система определяется следующими свойствами:

- любая информационная система может быть подвергнута анализу, построена и управляема на основе общих принципов построения систем;
- информационная система является динамичной и развивающейся;
- при построении информационной системы необходимо использовать системный подход;
- выходной продукцией информационной системы является информация, на основе которой принимаются решения;
- информационную систему следует воспринимать как человеко-компьютерную систему обработки информации.

В настоящее время сложилось мнение об информационной системе как о системе, реализованной с помощью компьютерной техники. Хотя в

общем случае информационную систему можно понимать и в некомпьютерном варианте.

Чтобы разобраться в работе информационной системы, необходимо понять суть проблем, которые она решает, а также организационные процессы, в которые она включена. Так, например, при определении возможности компьютерной информационной системы для поддержки принятия решений следует учитывать:

- структурированность решаемых управленческих задач;
- уровень иерархии управления фирмой, на котором решение должно быть принято;
- принадлежность решаемой задачи к той или иной функциональной сфере бизнеса;
- вид используемой информационной технологии.

Технология работы в компьютерной информационной системе доступна для понимания специалистом некомпьютерной области и может быть успешно использована для контроля процессов профессиональной деятельности и управления ими.

Что можно ожидать от внедрения информационных систем

Внедрение информационных систем может способствовать:

- получению более рациональных вариантов решения управленческих задач за счет внедрения математических методов и интеллектуальных систем и т.д.;
- освобождению работников от рутинной работы за счет ее автоматизации;
- обеспечению достоверности информации;
- замене бумажных носителей данных на магнитные диски или ленты, что приводит к более рациональной организации переработки информации на компьютере и снижению объемов документов на бумаге;
- совершенствованию структуры потоков информации и системы документооборота в фирме;
- уменьшению затрат на производство продуктов и услуг;
- предоставлению потребителям уникальных услуг;
- отысканию новых рыночных ниш;
- привязке к фирме покупателей и поставщиков за счет предоставления им разных скидок и услуг.

Роль структуры управления в информационной системе

Создание и использование информационной системы для любой организации нацелены на решение следующих задач.

1. Структура информационной системы, ее функциональное назначение должны соответствовать целям, стоящим перед организацией. Например, в коммерческой фирме - эффективный бизнес; в государственном предприятии - решение социальных и экономических задач.
2. Информационная система должна контролироваться людьми, ими пониматься и использоваться в соответствии с основными социальными и этическими принципами.
3. Производство достоверной, надежной, своевременной и систематизированной информации.

Построение информационной системы можно сравнить с постройкой дома. Кирпичи, гвозди, цемент и прочие материалы, сложенные вместе, не дают дома. Нужны проект, землеустройство, строительство и др., чтобы появился дом.

Аналогично для создания и использования информационной системы необходимо сначала понять структуру, функции и политику организации, цели управления и принимаемых решений, возможности компьютерной технологии. Информационная система является частью организации, а ключевые элементы любой организации - структура и органы управления, стандартные процедуры, персонал, субкультура.

Построение информационной системы должно начинаться с анализа структуры управления организацией.

Аналогично для создания и использования информационной системы необходимо сначала понять структуру, функции и политику организации, цели управления и принимаемых решений, возможности компьютерной технологии. Информационная система является частью организации, а ключевые элементы любой организации - структура и органы управления, стандартные процедуры, персонал, субкультура.

Построение информационной системы должно начинаться с анализа структуры управления организацией.

Структура управления организацией

Координация работы всех подразделений организации осуществляется через органы управления разного уровня. Под **управлением** понимают обеспечение поставленной цели при условии реализации следующих функций: организационной, плановой, учетной, анализа, контрольной, стимулирования.

Рассмотрим содержание **управленческих функций:**

Организационная функция заключается в разработке организационной структуры и комплекса нормативных документов: штатного расписания фирмы, отдела, лаборатории, группы и т.п. с указанием подчиненности, ответственности, сферы компетенции, прав, обязанностей и т.п. Чаще всего это излагается в положении по отделу, лаборатории или должностных инструкциях.

Планирование (плановая функция) состоит в разработке и реализации планов по выполнению поставленных задач. Например, бизнес-план для всей фирмы, план производства, план маркетинговых исследований,

финансовый план, план проведения научно-исследовательской работы и т.д. на различные сроки (год, квартал, месяц, день).

Учетная функция заключается в разработке или использовании уже готовых форм и методов учета показателей деятельности фирмы: бухгалтерский учет, финансовый учет, управленческий учет и т.п. В общем случае учет можно определить как получение, регистрацию, накопление, обработку и предоставление информации о реальных хозяйственных процессах.

Анализ или аналитическая функция связывается с изучением итогов выполнения планов и заказов, определением влияющих факторов, выявлением резервов, изучением тенденций развития и т.д. Выполняется анализ разными специалистами в зависимости от сложности и уровня анализируемого объекта или процесса. Анализ результатов хозяйственной деятельности фирмы за год и более проводят специалисты, а на уровне цеха, отдела ≈ менеджер этого уровня (начальник или его заместитель) совместно со специалистом-экономистом.

Контрольная функция чаще всего осуществляется менеджером: контроль за выполнением планов, расходованием материальных ресурсов, использованием финансовых средств и т.п.

Стимулирование или мотивационная функция предполагает разработку и применение различных методов стимулирования труда подчиненных работников:

- финансовые стимулы - зарплата, премия, акции, повышение в должности и т.п.;
- психологические стимулы - благодарности, грамоты, звания, степени, доски почета и т.п.

В последние годы в сфере управления все активнее стали применяться понятие "принятие решения" и связанные с этим понятием системы, методы, средства поддержки принятия решений.

Принятие решения - акт целенаправленного воздействия на объект управления, основанный на анализе ситуации, определении цели, разработке программы достижения этой цели.

Структура управления любой организации традиционно делится на три уровня: операционный, функциональный и стратегический.

Уровни управления (вид управленческой деятельности) определяются сложностью решаемых задач. Чем сложнее задача, тем более высокий уровень управления требуется для ее решения. При этом следует понимать, что более простых задач, требующих немедленного (оперативного) решения, возникает значительно большее количество, а значит, и уровень управления для них нужен другой - более низкий, где принимаются решения оперативно. При управлении необходимо также учитывать динамику реализации принимаемых решений, что позволяет рассматривать управление под углом временного фактора.

На рис ниже отображены три уровня управления, которые соотнесены с такими факторами, как степень возрастания власти, ответственности, сложности решаемых задач, а также динамика принятия решений по реализации задач.

Операционный (нижний) уровень управления обеспечивает решение многократно повторяющихся задач и операций и быстрое реагирование на изменения входной текущей информации. На этом уровне достаточно велики как объем выполняемых операций, так и динамика принятия управленческих решений. Этот уровень управления часто называют оперативным из-за необходимости быстрого реагирования на изменение ситуации. На уровне оперативного (операционного) управления большой объем занимают учетные задачи.

Функциональный (тактический) уровень управления обеспечивает решение задач, требующих предварительного анализа информации, подготовленной на первом уровне, На этом уровне большое значение приобретает такая функция управления, как анализ. Объем решаемых задач уменьшается, но возрастает их сложность. При этом не всегда удается выработать нужное решение оперативно, требуется дополнительное время на анализ, осмысление, сбор недостающих сведений и т.п. Управление связано с некоторой задержкой от момента поступления информации до принятия решений и их реализации, а также от момента реализации решений до получения реакции на них.

Стратегический уровень обеспечивает выработку управленческих решений, направленных на достижение долгосрочных стратегических целей организации. Поскольку результаты принимаемых решений проявляются спустя длительное время, особое значение на этом уровне имеет такая функция управления, как стратегическое планирование. Прочие функции управления на этом уровне в настоящее время разработаны недостаточно полно. Часто стратегический уровень управления называют стратегическим или долгосрочным планированием. Правомерность принятого на этом уровне решения может быть подтверждена спустя достаточно длительное время. Могут пройти месяцы или годы. Ответственность за принятие управленческих решений

чрезвычайно велика и определяется не только результатами анализа с использованием математического и специального аппарата, но и профессиональной интуицией менеджеров.

Структура и классификация информационных систем

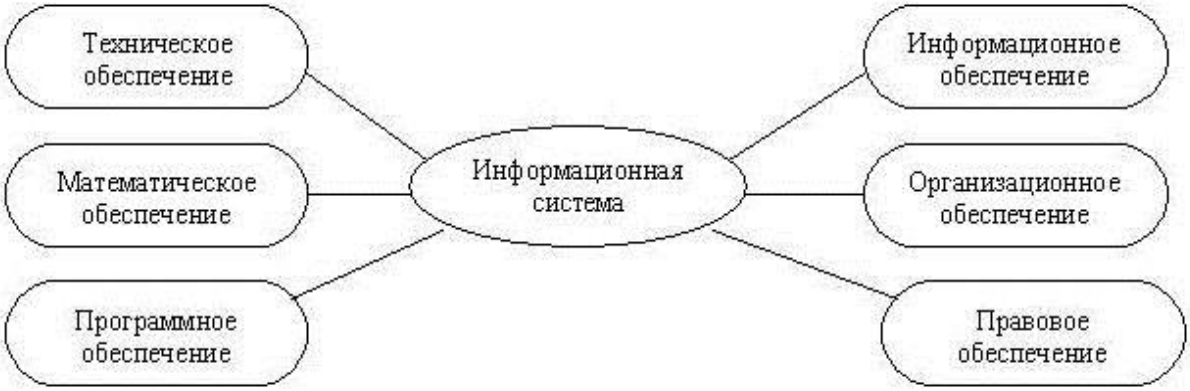
Структура информационной системы

Типы обеспечивающих подсистем

Структуру информационной системы составляет совокупность отдельных ее частей, называемых подсистемами.

Подсистема - это часть системы, выделенная по какому-либо признаку.

Общую структуру информационной системы можно рассматривать как совокупность подсистем независимо от сферы применения. В этом случае говорят **о структурном признаке классификации**, а подсистемы называют обеспечивающими. Таким образом, структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих
подсистем



Среди обеспечивающих подсистем обычно выделяют информационное, техническое, математическое, программное, организационное и правовое обеспечение.

Информационное обеспечение

Назначение подсистемы информационного обеспечения состоит в современном формировании и выдаче достоверной информации для принятия управленческих решений.

Информационное обеспечение - совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных.

Унифицированные системы документации создаются на государственном, республиканском, отраслевом и региональном уровнях. Главная цель - это обеспечение сопоставимости показателей различных сфер общественного производства. Разработаны стандарты, где устанавливаются требования:

- к унифицированным системам документации;
- к унифицированным формам документов различных уровней управления;
- к составу и структуре реквизитов и показателей;
- к порядку внедрения, ведения и регистрации унифицированных форм документов.

Однако, несмотря на существование унифицированной системы документации, при обследовании большинства организаций постоянно выявляется целый комплекс типичных недостатков:

- чрезвычайно большой объем документов для ручной обработки;
- одни и те же показатели часто дублируются в разных документах;
- работа с большим количеством документов отвлекает специалистов от решения непосредственных задач;
- имеются показатели, которые создаются, но не используются, и др.

Поэтому устранение указанных недостатков является одной из задач, стоящих при создании информационного обеспечения.

Схемы информационных потоков отражают маршруты движения информации и ее объемы, места возникновения первичной информации и использования результатной информации. За счет анализа структуры подобных схем можно выработать меры по совершенствованию всей системы управления.

Построение схем информационных потоков, позволяющих выявить объемы информации и провести ее детальный анализ, обеспечивает:

- исключение дублирующей и неиспользуемой информации;
- классификацию и рациональное представление информации.

Методология построения баз данных базируется на теоретических основах их проектирования. Для понимания концепции методологии приведем основные ее идеи в виде двух последовательно реализуемых на практике этапов:

1-й этап - обследование всех функциональных подразделений фирмы с целью:

- понять специфику и структуру ее деятельности;
- построить схему информационных потоков;
- проанализировать существующую систему документооборота;
- определить информационные объекты и соответствующий состав реквизитов (параметров, характеристик), описывающих их свойства и назначение.

2-й этап - построение концептуальной информационно-логической модели данных для обследованной на 1-м этапе сферы деятельности. В этой модели должны быть установлены и оптимизированы все связи между объектами и их реквизитами. Информационно-логическая модель является фундаментом, на котором будет создана база данных.

- ясное понимание целей, задач, функций всей системы управления организацией;

- выявление движения информации от момента возникновения и до ее использования на различных уровнях управления, представленной для анализа в виде схем информационных потоков;
- совершенствование системы документооборота;
- наличие и использование системы классификации и кодирования;
- владение методологией создания концептуальных информационно-логических моделей, отражающих взаимосвязь информации;
- создание массивов информации на машинных носителях, что требует наличия современного технического обеспечения.

Техническое обеспечение

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

Комплекс технических средств составляют:

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

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 ЭВМ и вычислительных центров.

Децентрализация технических средств предполагает реализацию функциональных подсистем на персональных компьютерах непосредственно на рабочих местах.

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

Математическое и программное обеспечение

Математическое и программное обеспечение - совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

К средствам **математического обеспечения** относятся:

- средства моделирования процессов управления;
- типовые задачи управления;
- методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.

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, контроля и управления процессом обработки данных.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы. В его состав входят пакеты прикладных программ (ППП), реализующие разработанные модели разной степени адекватности, отражающие функционирование реального объекта.

Техническая документация на разработку программных средств должна содержать описание задач, задание на алгоритмизацию, экономико-математическую модель задачи, контрольные примеры.

Организационное обеспечение

Организационное обеспечение — это совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации ИС.

Организационное обеспечение реализует следующие функции:

- анализ существующей системы управления организацией, где будет использоваться ИС, и выявление задач, подлежащих автоматизации;
- подготовку задач к решению на компьютере, включая техническое задание на проектирование ИС и технико-экономическое обоснование ее эффективности;
- разработку управленческих решений по составу и структуре организации, методологии решения задач, направленных на повышение эффективности системы управления.

Организационное обеспечение создается по результатам предпроектного обследования на 1-м этапе построения БД.

Правовое обеспечение

Правовое обеспечение - совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации.

Главной целью правового обеспечения является укрепление законности.

В состав правового обеспечения входят законы, указы, постановления государственных органов власти, приказы, инструкции и другие нормативные документы министерств, ведомств, организаций, местных органов власти. В правовом обеспечении можно выделить общую часть, регулирующую функционирование любой информационной системы, и локальную часть, регулирующую функционирование конкретной системы.

Правовое обеспечение этапов разработки информационной системы включает нормативные акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика и правовым регулированием отклонений от договора.

Правовое обеспечение этапов функционирования информационной системы включает:

- статус информационной системы;
- права, обязанности и ответственность персонала;
- порядок создания и использования информации и др.

Классификация информационных систем по признаку структурированности задач

Понятие структурированности задач

При создании или при классификации информационных систем неизбежно возникают проблемы, связанные с формальным - математическим и алгоритмическим описанием решаемых задач. От степени формализации во многом зависят эффективность работы всей системы, а также уровень автоматизации, определяемый степенью участия человека при принятии решения на основе получаемой информации.

Чем точнее математическое описание задачи, тем выше возможности компьютерной обработки данных и тем меньше степень участия человека в процессе ее решения. Это и определяет степень автоматизации задачи.

Различают три типа задач, для которых создаются информационные системы: структурированные (формализуемые), неструктурированные (не формализуемые) и частично структурированные.

Структурированная (формализуемая) задача - задача, где известны все ее элементы и взаимосвязи между ними.

Неструктурированная (не формализуемая) задача - задача, в которой невозможно выделить элементы и установить между ними связи.

В структурированной задаче удается выразить ее содержание в форме математической модели, имеющей точный алгоритм решения. Подобные задачи обычно приходится решать многократно, и они носят рутинный характер. Целью использования информационной системы для решения структурированных задач является полная автоматизация их решения, т.е. сведение роли человека к нулю.

Типы информационных систем, используемые для решения частично структурированных задач

Информационные системы, используемые для решения частично структурированных задач, подразделяются на два вида создающие управленческие отчеты и ориентированные главным образом на обработку данных (поиск, сортировку, агрегирование, фильтрацию). Используя сведения, содержащиеся в этих отчетах, управляющий принимает решение;

Информационные системы, **создающие управленческие отчеты,** обеспечивают информационную поддержку пользователя, т.е. предоставляют доступ к информации в базе данных и ее частичную обработку. Процедуры манипулирования данными в информационной системе должны обеспечивать следующие возможности:

- составление комбинаций данных, получаемых из различных источников;
- быстрое добавление или исключение того или иного источника данных и автоматическое переключение источников при поиске данных;
- управление данными с использованием возможностей систем управления базами данных;
- логическую независимость данных этого типа от других баз данных, входящих в подсистему информационного обеспечения;
- автоматическое отслеживание потока информации для наполнения баз данных.

Информационные системы, **разрабатывающие альтернативы решений,** могут быть модельными и экспертными.

Модельные информационные системы предоставляют пользователю математические, статические, финансовые и другие модели, использование которых облегчает выработку и оценку альтернатив решения. Пользователь может получить недостающую ему для принятия решения информацию путем установления диалога с моделью в процессе ее исследования.

Основными функциями модельной информационной системы являются:

- возможность работы в среде типовых математических моделей, включая решение основных задач моделирования типа "как сделать, чтобы?", "что будет, если?", анализ чувствительности и др.;
- достаточно быстрая и адекватная интерпретация результатов моделирования;
- оперативная подготовка и корректировка входных параметров и ограничений модели;
- возможность графического отображения динамики модели;
- возможность объяснения пользователю необходимых шагов формирования и работы модели.

Экспертные информационные системы обеспечивают выработку и оценку возможных альтернатив пользователем за счет создания экспертных систем, связанных с обработкой знаний. Экспертная поддержка принимаемых пользователем решений реализуется на двух уровнях.

Работа первого уровня экспертной поддержки исходит из концепции "типовых управленческих решений", в соответствии, с которой часто возникающие в процессе управления проблемные ситуации можно свести к некоторым однородным классам управленческих решений, т.е. к некоторому типовому набору альтернатив. Для реализации экспертной поддержки на этом уровне создается информационный фонд хранения и анализа типовых альтернатив.

Если возникшая проблемная ситуация не ассоциируется с имеющимися классами типовых альтернатив, в работу должен вступать второй уровень экспертной поддержки управленческих решений. Этот уровень генерирует альтернативы на базе имеющихся в информационном фонде данных, правил преобразования и процедур оценки синтезированных альтернатив.

Прочие классификации информационных систем

Классификация по степени автоматизации

В зависимости от степени автоматизации информационных процессов в системе управления фирмой информационные системы определяются как ручные, автоматические, автоматизированные

Ручные ИС характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком. Например, о деятельности менеджера в фирме, где отсутствуют компьютеры, можно говорить, что он работает с ручной ИС.

Автоматические ИС выполняют все операции по переработке информации без участия человека.

Автоматизированные ИС предполагают участие в процессе обработки информации и человека, и технических средств, причем главная роль отводится компьютеру. В современном толковании в термин "информационная система" вкладывается обязательно понятие автоматизируемой системы.

Автоматизированные ИС, учитывая их широкое использование в организации процессов управления, имеют различные модификации и могут быть классифицированы, например, по характеру использования информации и по сфере применения.

Информационно-поисковые системы производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных. Например, информационно-поисковая система в библиотеке, в железнодорожных и авиа кассах продажи билетов.

Информационно-решающие системы осуществляют все операции переработки информации по определенному алгоритму. Среди них можно провести классификацию по степени воздействия выработанной результатной информации на процесс принятия решений и выделить два класса: управляющие и советующие.

Управляющие ИС вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение. Для этих систем характерны тип задач расчетного характера и обработка больших объемов данных. Примером могут служить система оперативного планирования выпуска продукции, система бухгалтерского учета.

Советующие ИС вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий. Эти системы обладают более высокой степенью интеллекта, так как для них характерна обработка знаний, а не данных.

Классификация по характеру использования информации

Классификация по сфере применения

Информационные системы **организационного управления** предназначены для автоматизации функций управленческого персонала. Учитывая наиболее широкое применение и

разнообразие этого класса систем, часто любые информационные системы понимают именно в данном толковании. К этому классу относятся информационные системы управления как промышленными фирмами, так и непромышленными объектами: гостиницами, банками, торговыми фирмами и др. Основными функциями подобных систем являются: оперативный контроль и регулирование, оперативный учет и анализ, перспективное и оперативное планирование, бухгалтерский учет, управление сбытом и снабжением и другие экономические и организационные задачи.

ИС управления технологическими процессами (ТП) служат для автоматизации функций производственного персонала. Они широко используются при организации для поддержания технологического процесса в металлургической и машиностроительной промышленности.

ИС автоматизированного проектирования (САПР) предназначены для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, дизайнеров при создании новой техники или технологии. Основными функциями подобных систем являются: инженерные расчеты, создание графической документации (чертежей, схем, планов), создание проектной документации, моделирование проектируемых объектов.

Интегрированные (корпоративные) ИС используются для автоматизации всех функций фирмы и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции. Создание таких систем весьма затруднительно, поскольку требует системного подхода с позиций главной цели, например получения прибыли, завоевания рынка сбыта и т.д. Такой подход может привести к существенным изменениям в самой структуре фирмы, на что может решиться не каждый управляющий.

Документальные информационные системы

В отличие от фактографических информационных систем, единичным элементом данных в документальных [информационных системах] является неструктурированный на более мелкие элементы документ. В качестве неструктурированных документов в подавляющем большинстве случаев выступают, прежде всего, текстовые документы, представленные в виде текстовых файлов, хотя к классу неструктурированных документированных данных могут также относиться звуковые и графические файлы.

Основной задачей документальных информационных систем является накопление и предоставление пользователю документов, содержание, тематика, реквизиты и т. п. которых адекватны его информационным потребностям. Поэтому можно дать следующее **определение документальной информационной системы** — единое хранилище документов с инструментарием поиска и отбора необходимых документов. Поисковый характер документальных информационных систем исторически определил еще одно их название — информационно-

поисковые системы (ИПС), хотя этот термин не совсем полно отражает специфику документальных ИС.

Соответствие найденных документов информационным потребностям пользователя называется **пертинентностью**.

В силу теоретических и практических сложностей с формализацией смыслового содержания документов пертинентность относится скорее к качественным понятиям, хотя, как будет рассмотрено ниже, может выражаться определенными количественными показателями.

В зависимости от особенностей реализации хранилища документов и механизмов поиска документальные ИПС можно разделить на две группы:

- системы на основе индексирования;
- семантически-навигационные системы.

В **семантически-навигационных системах документы**, помещаемые в хранилище (в базу) документов, оснащаются специальными навигационными конструкциями, соответствующими смысловым связям (отсылкам) между различными документами или отдельными фрагментами одного документа. Такие конструкции реализуют некоторую семантическую* (смысловую) сеть в базе документов. Способ и механизм выражения информационных потребностей в подобных системах заключаются в явной навигации пользователя по смысловым отсылкам между документами. В настоящее время такой подход реализуется в гипертекстовых ИПС.

В **системах на основе индексирования** исходные документы помещаются в базу без какого-либо дополнительного преобразования, но при этом смысловое содержание каждого документа отображается в некоторое поисковое пространство. Процесс отображения документа в поисковое пространство называется индексированием и заключается в присвоении каждому документу некоторого индекса-координаты в поисковом пространстве. Формализованное представление (описание) индекса документа называется поисковым образом документа (ПОД). Пользователь выражает свои информационные потребности средствами и языком поискового пространства, формируя поисковый образ запроса (ПОЗ) к базе документов. Система на основе определенных критериев и способов ищет документы, поисковые образы которых соответствуют или близки поисковым образам запроса пользователя, и выдает соответствующие документы. Соответствие найденных документов запросу пользователя называется релевантностью. Схематично общий принцип устройства и функционирования документальных ИПС на основе индексирования иллюстрируется на рис.

Рис. Общий принцип устройства и функционирования документальных ИПС на основе индексирования

Особенностью документальных ИПС является также то, что в их функции, как правило, включаются и задачи информационного оповещения пользователей по всем новым поступающим в систему

документам, соответствующим заранее определенным информационным потребностям пользователя.

Принцип решения задач информационного оповещения в документальных ИПС на основе индексирования аналогичен принципу решения задач поиска документов по запросам и основан на отображении в поисковое пространство информационных потребностей пользователя в виде так называемых поисковых профилей пользователей (ППП). Информационно-поисковая система по мере поступления и индексирования новых документов сравнивает их образы с поисковыми профилями пользователей и принимает решение о соответствующем оповещении.

Поисковое пространство, отображающее поисковые образы документов и реализующее механизмы информационного поиска документов так же, как и в СУБД фактографических систем, строится на основе языков документальных баз данных, называемых информационно-поисковыми языками (ИПЯ).

Информационно-поисковый язык представляет собой некоторую формализованную семантическую систему, предназначенную для выражения содержания документа и запросов по поиску необходимых документов. По аналогии с языками баз данных фактографических систем ИПЯ можно разделить на структурную и манипуляционную составляющие.

Структурная составляющая ИПЯ (поискового пространства) документальных ИПС на основе индексирования реализуется индексными указателями в форме информационно-поисковых каталогов, тезаурусов и генеральных указателей.

Информационно-поисковые каталоги являются традиционными технологиями организации информационного поиска в документальных фондах библиотек, архивов и представляют собой классификационную систему знаний по определенной предметной области. Смысловое содержание документа в информационно-поисковых каталогах отображается тем или иным классом каталога, а индексирование документов заключается в присвоении каждому документу специального кода (индекса) соответствующего по содержанию класса (классов) каталога и создания на этой основе специального индексного указателя.

Тезаурус представляет собой специальным образом организованную совокупность основных лексических единиц (понятий) предметной области (словарь терминов) и описание парадигматических отношений между ними. Парадигматические отношения выражаются семантическими отношениями между элементами словаря, не зависящими от любого контекста. Независимость от контекста означает обобщенность (абстрагированность) смысловых отношений, например отношения «род-вид», «предмет-целое», «субъект-объект-средство-место-время действия». Так же, как и в информационно-поисковых каталогах, в системах на основе тезаурусов в информационно-поисковое

пространство отображается не весь текст документа, а только лишь выраженное средствами тезауруса смысловое содержание документа.

Генеральный указатель (конкорданс) (глобальный словарь-индекс) в общем виде представляет собой перечисление всех слов (словоформ), имеющихся в документах хранилища, с указанием (отсылками) координатного местонахождения каждого слова (№ документа — № абзаца — № предложения — № слова). Индексирование нового документа в таких системах производится через дополнение координатных отсылок тех словоформ генерального указателя, которые присутствуют в новом документе. Так как поисковое пространство в таких системах отражает полностью весь текст документа (все слова документа), а не только его смысловое содержание, то такие системы получили название полнотекстовых ИПС.

В специальной литературе такие системы иногда называют системами без лексического контроля, т. е. без учета возможной синонимичности отдельных групп словоформ, объединения отдельных групп словоформ в общие смысловые группы, семантических отношении между словоформами.

Практическая работа «Назначение информационных систем»

Цель работы

Выполнить сравнительный анализ «информационной системы».

Теоретические сведения

Информационная система (ИС) — основной объект прикладной информатики. Несмотря на разнообразие ИС, все они имеют много общего.

Информационная система — Система, предназначенная для хранения, обработки, поиска, распространения, передачи и предоставления информации. [ГОСТ 7.0 99].

1.2.1 Функции информационной системы

Рисунок 1 — Основные функции информационной системы

Дать всеобъемлющее и удовлетворительное определение информационной системы (ИС) трудно. Поэтому определим информационную систему через ее основные функции:

1 Ввод информации (сбор информации, прием информации из других ИС).

2 Обработка информации (в частности, хранение и поиск информации).

3 Вывод информации (демонстрация ее человеку, передача в другие ИС).

Информационная система не обязательно использует компьютеры. Существуют многочисленные примеры некомпьютерных ИС: бухгалтерские учетные системы XVI – XX вв., карточные каталоги библиотек, любая книга, снабженная печатным справочным материалом, например, указателем.

Минимальная единица информации, хранимая и обрабатываемая информационной системой, называется *записью*. Многие операции, выполняемые информационными системами в процессе обработки информации, используют несколько записей одновременно.

Запись сама может иметь (и, как правило, имеет), внутреннюю структуру. Составляющие (элементы) записи обычно называются *полями.* Информационная система при обработке записи работает со всеми полями записи, хотя может создавать иллюзию того, что некоторые поля в обработке записи не участвуют.

Три функции информационной системы присутствуют в любой ИС, хотя могут иметь рудиментарные формы (например, в предметном указателе книги сбор информации и ее обработка были выполнены единственный раз, а вывод осуществляется перелистыванием книги ее читателем). Почти всякая отдельная программа может рассматриваться как информационная система. Например, текстовый процессор позволяет ввести информацию, он ее обрабатывает (хотя долговременным хранением информации для текстового процессора занимается операционная система), в текстовом процессоре возможет поиск информации, и уж конечно текстовый процессор умеет выво-дить информацию.

1.2.2 Предметная область

Информационные системы никогда не существую сами по себе. Они всегда связаны с какой-то деятельностью человека (организации): расчётом траектории ракеты, управлением движением самолётов, дозировкой лекарств, вводимых больному, расчётом заработной платы, учётом недвижимости, поиском веб-страниц, реконструкцией археологических объектов и др.

Деятельность, связанная непосредственно с информационными системами (и только с ними), редко бывает основной (если только организация не занята исключительно разработкой и/или сопровождением ИС). Информационная система всегда только обслуживает основную деятельность организации/человека.

Зачастую в организации эксплуатируется несколько информационных систем. Например, в библиотеке может работать библиотечная ИС (учёт читателей, электронный каталог, учёт книговыдачи и др.) и кадрово-бухгалтерская система (отдел кадров, учёт зарплаты).

Наличие тесной связи информационной системы и обслуживаемой ею деятельности позволяет говорить о предметной области ИС — объектах той деятельности, с которой эта ИС связана, и отношениях между этими объектами. Так, в библиотечной ИС объектами предметной области являются издания (книги, журналы, эстампы, музыкальные записи и др.), средства

хранения изданий (хранилища и стеллажи), читатели, библиографы и др. А в кадрово-бухгалтерской информационной системе объектами предметной области будут сотрудники, должности, рабочее время, штатное расписание, премии и надбавки, налоги и пр.

1.2.3 Подсистемы

Каждая функция информационной системы может выполняться отдельным компонентом ИС. Такой компонент называется *подсистемой* или *модулем* (в зависимости от произвольно оцениваемой сложности или размера компонента). В небольших ИС подсис-тема может реализовать несколько функций; в больших и сложных ИС их функции детализируются (простейший пример — разделение функций хранения и обработки информации). Каждая такая детальная функция может реализовываться своей подсистемой; подсистемы могут реализовывать несколько различных детальных функций (относящихся, например, к одному из видов информации, обрабатываемой ИС). Например, подсистема расчета заработной платы в бухгалтерской ИС может реализовывать все 4 функции ИС, но по отношению только к некоторой части финансовой информации (используемой при расчете заработной платы, но не требующейся, например, для учета движения оборудования).

1.2.4 Обеспечения

Для того, чтобы подсистемы ИС могли реализовывать функции ИС, необходимы компоненты, согласованно используемые всеми или, по крайней мере, несколькими подсистемами. Такие компоненты называются *обеспечениями* (или видами обеспечения). Различают по крайней мере пять обеспечений:

1 Аппаратное (компьютеры в той или иной комплектации; специфические для ИС периферийные устройства: сканеры, принтеры, синтезаторы звука, цифровые микрофоны, кассовые аппараты, устройства отображения информации и др.; устройства управления датчиками физических величин и считывания данных с них (например, счетчик яиц на конвейере птицефабрики); кабели и оборудование телекоммуникационных сетей; аппаратура электропитания и вентиляции и др.).

2 Программное (операционные системы; языки программирования, на которых выполняется разработка ИС; системы управления базами данных

(СУБД); информационно-поисковые системы (ИПС); библиотеки программных компонентов; серверное программное обеспечение, например, веб-сервер). В программное обеспечение информационных систем никогда не

включаются средства их разработки (редакторы программных текстов, компиляторы и др.).

3 Лингвистическое (словари данных и другая метаинформация (информация об информации), искусственные языки, используемые в ИС — например, языки запросов к СУБД/ИПС, языки форматных преобразований; описания коммуникативных форматов и др.).

4 Информационное (полупостоянная информация, мало или совсем не изменяемая за время жизни ИС — нормативно-справочная информация (НСИ), — например, перечень районов города или список слов, не включаемых в словарь ИПС).Информационное и лингвистическое обеспечения иногда объединяют, включая лингвистическое обеспечение в информационное или наоборот.

5 Организационное (производственные роли, руководства пользователей и администраторов ИС).

6 Для реализации каждой функции информационной системы могут использоваться все или только часть обеспечений.

1.2.5 Жизненный цикл информационной системы

Информационные системы не существуют вечно — они создаются, работают (эксплуатируются) и замещаются другими информационными системами. Период от появления замысла информационной системы до её полного замещения другой ИС называется *жизненным циклом информационной системы*. Структуры жизненных циклов различных ИС бывают различны, о чаще всего они либо линейны — когда одна стадия жизненного цикла последовательно сменяет другую, — либо представляют собой спираль, когда стадии жизненного цикла сменяют друг друга, неоднократно повторяя некоторую последовательность стадий — каждый раз для более развитой версии информационной системы.

1.2.6 Линейный жизненный цикл информационной системы

Рисунок 2 — Линейный жизненный цикл информационной системы

Линейный жизненный цикл информационной системы состоит из трёх стадий:

1 Разработка (создание, производство)

2 Эксплуатация и сопровождение (использование и доработка)

3 Замещение другой информационной системой (с сохранением накопленных данных)

Линейный жизненный цикл в настоящее время характерен для военных и других информационных систем, связанных с использованием определённого оборудования (например, мобильных телефонов; с выработкой ресурса оборудования ИС замещается вместе с оборудованием) или высокими требованиями к качеству ИС (управление воздушным движением, обеспечение жизнедеятельности пациента в больнице и др.).

Существенным элементом линейного жизненного цикла информационной системы является так называемое *сопровождение системы*. Процесс сопровождения включает две разновидности мероприятий:

1 Администрирование — мероприятия, направленные на поддержание приемлемых эксплуатационных характеристик ИС (используемые ресурсы, надёжность и др.),

2 Сопровождение разработки — мероприятия, имеющие целью изменение характеристик ИС (прежде всего, обнаружение и исправление ошибок; но также и модификация ИС для решения новых задач, не предусмотренных при её разработке, или для обеспечения возможности эксплуатации ИС в условиях, которые также не были предусмотрены, например, на иной аппаратуре).

Сопровождение разработки при линейном жизненном цикле информационной системы — аналог авторского надзора в строительстве— может выполняться как разработчиками, так и эксплуатационным персоналом и/или третьими организациями.

1.2.7 Спиральный жизненный цикл

Большинству современных информационных систем присущ спиральный жизненный цикл. В спиральном жизненном цикле информационной системы эксплуатация ИС может быть не связана с процессом сопровождения разработки (однако от администрирования всё равно никуда не деться). Ошибки, обнаруженные в процессе эксплуатации, и требования изменений, которые необходимо внести в информационную систему, фиксируются в фазе оценки информационной системы и поступают

к разработчикам, которые через определённые интервалы времени выпускают новый вариант информационной системы, называемый *версией* (редакцией, релизом и т.п.). С получением очередной версии ИС эксплуатационный персонал замещает ею её предыдущую версию. В реальности фазы эксплуатации, оценки и разработки могут совмещаться во времени.

Рисунок 3 — Спиральный жизненный цикл информационной системы

Использование информационных систем со спиральным жизненным циклом позволяет:

во-первых, сократить время от начала разработки до начала эксплуатации ИС (за счёт ограничения функциональности первой версии ИС);
во-вторых, относительно быстро (с задержкой, равной времени выпуска очередной версии, которое может быть равным, например, даже двум неделям) реагировать на обнаруживаемые ошибки, изменяющиеся требования пользователей и изменяющиеся условия эксплуатации информационной системы.

С каждой формой жизненного цикла информационной системы связан определённый тип процесса её разработки. Линейному жизненному циклу соответствует так называемый *«водопадный» процесс* («сразу и целиком»), а спиральному жизненному циклу — разнообразные итерационные (пошаговые) процессы разработки ИС.

В литературе (да и в жизни) для информационных систем со спиральным жизненным циклом понятия жизненного цикла и процесса разработки зачастую отождествляются. Причина такого отождествления понятна — в этом случае разработка ведётся параллельно эксплуатации ИС, в течение всего её жизненного цикла.

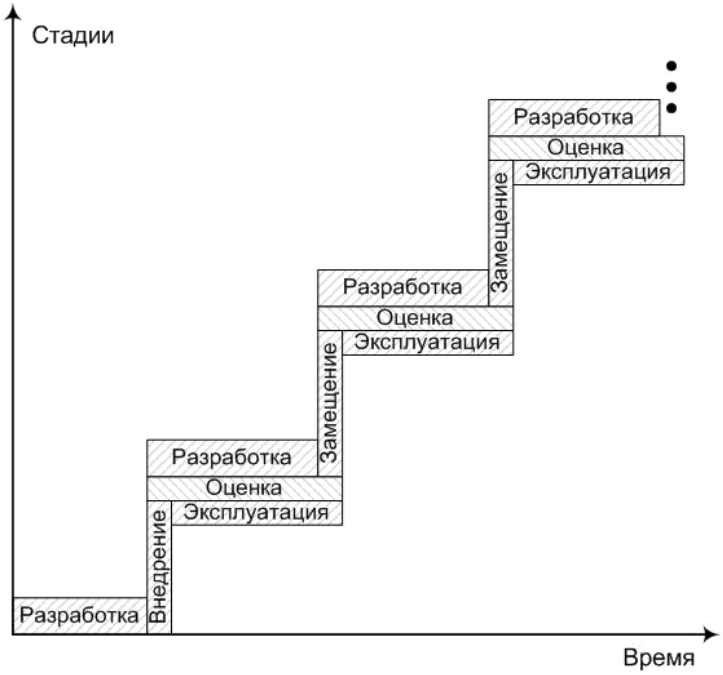


Рисунок 4 — Спиральный жизненный цикл как смена версий

1.3 Содержание отчета

Отчет должен содержать сравнение 3 «информационных систем» по критериям, написанным студентом, и вывод по сравнительному анализу.

Сравнительный анализ информационных систем

«Электронная почта»

		Название		
Критерий для сравнения				
1				
2 3 4 5				
6				

Практическая работа «Работа с системным програмным обеспечением»

Цель работы:

· правильно и корректно устанавливать программы в операционной системе Windows и программного обеспечения компьютера;

· прогнозировать возможные ошибки в работе программного обеспечения.

Теоретические сведения к лабораторной работе

1. ***Установка программного обеспечения***

Без подходящего, хорошо настроенного программного обеспечения даже самый мощный и современный компьютер не будет работать в полную силу, а его реальные возможности останутся не использованными.

Настройка разнообразных программ непосредственно под задачи каждого пользователя является залогом комфортной и уверенной работы на компьютере. Установка программ - широчайшее поле деятельности: количество приложений настолько велико, что сориентироваться в новинках и системных требованиях бывает порой весьма затруднительно.

Установка или инсталляция — процесс установки программного обеспечения на компьютер конечного пользователя.

– ***Дистрибутив*** (англ. distribute — распространять) — это форма распространения программного обеспечения.

Например, дистрибутив операционной системы обычно содержит программы для начальной инициализации — инициализация аппаратной части, загрузка урезанной версии системы и запуск программы-установщика), программу-установщик (для выбора режимов и параметров установки) и набор специальных файлов, содержащих отдельные части системы (так называемые пакеты).

Дистрибутив - это пакет, сборка, изготовленная специально для удобства инсталляции программы в достаточно произвольный компьютер.

Дистрибутив также может содержать README-файл (от англ. read me «прочти меня») - текстовый файл, содержащий информацию о других файлах.

2. ***Инсталляция программного обеспечения***

Дистрибутив (ПО) - это комплект (как правило, набор файлов), приспособленный для распространения ПО. Может включать вспомогательные инструменты для автоматической или автоматизированной начальной настройки ПО (установщик). Так и при использовании дистрибутива программного обеспечения - устанавливаются только необходимые файлы, при чем таким образом, чтобы их правильно видела операционная система. Также конфигурируются начальные параметры, язык, способ подключения, например, к Интернет.

Виды дистрибутивов:

• Архив (.zip, .rar, .tar.gz и др.) - неавтоматизированный дистрибутив

• Исполняемый файл - дистрибутив с автоматизированным установщиком, позволяет пользователю указать необходимые параметры при установке.

• Комплект на CD/DVD - такой дистрибутив, как правило, состоит из нескольких файлов и сопровождается автоматизированным установщиком. Используется для крупных пакетов ПО и системного программного обеспечения (дистрибутивы ОС Windows, различные дистрибутивы Linux).

Большинство программ поставляются для продажи и распространения в сжатом (упакованном) виде. Для нормальной работы они должны быть

распакованы, а необходимые данные правильно размещены на компьютере, учитывая различия между компьютерами и настройками пользователя.

Впроцессе установки выполняются различные тесты на соответствие заданным требованиям, а компьютер необходимым образом конфигурируется (настраивается) для хранения файлов и данных, необходимых для правильной работы программы. Установка включает в себя размещение всех необходимых программе файлов в соответствующих местах файловой системы. Многие программы (включая операционные системы) поставляются вместе с универсальным или специальным **инсталлятором** — программой, которая автоматизирует большую часть работы, необходимой для их установки.

Инсталлятор — это компьютерная программа, которая устанавливает файлы, такие как приложения, драйверы, или другое ПО, на компьютер. Она запускается из файла SETUP. EXE или INSTALL. EXE Дистрибутив также может содержать README-файл (от англ. read me — «прочти меня») текстовый файл, содержащий информацию о других файлах.

3. ***Порядок установки***

Чтобы ознакомиться с процессом установки программного обеспечения, запустите видео ролик Установка антивируса Avast.mpg

Все осознают необходимость надёжной защиты компьютера от вирусов и других опасных программ. Каждый квартал по миру прокатывается очередная новая волна компьютерной инфекции, вирусы, черви, трояны постоянно ведут свою деятельность целью которой является инфицирование всё новых и новых компьютеров. Только надёжная антивирусная система в состоянии противостоять этой навале.

Как защитить свой домашний компьютер или ноутбук знают почти все - надёжная антивирусная программа. Но стоимость такого программного обеспечения (особенно надёжного и качественного) довольно высока и не

многие готовы платить большие деньги за защиту домашних ПК. Правда есть выход - использовать бесплатные версии антивирусов. Бесплатных антивирусов довольно много, но очень много нареканий на их надёжность, если с устаревшими вирусами они ещё могут справиться, то новые инфекции в большинстве проходят их защиту без проблем.

Основная опасность в инфицировании компьютера опасными программами - эта порча или потеря пользовательских данных, в редких случаях возможен и выход из строя компьютера или его составных частей. Поэтому защищаться обязательно необходимо. Домашняя версия антивируса AVAST Home Edition отличается от коммерческой только типом лицензии (доступна для не коммерческого домашнего использования) и меньшим количеством настроек (что даже больше плюс чем минус). Она обеспечивает комплексную защиту вашего компьютера от различных видов инфекций распространяющихся различными путями. Кроме того

антивирус AVAST Home Edition имеет обновляемую антивирусную базу (обновление происходит автоматически при подключении к интернету) что даёт возможность защищаться и от новых вирусов. Такие возможности бывают только у платных антивирусов, но AVASTHome Edition - это исключение.

Для бесплатного использования антивируса AVAST Home Edition с возможностью его обновления на протяжении целого года достаточно пройти бесплатную регистрацию и

скачать Avast бесплатно Home Edition.

Технология выполнения задания:

Задание №1

1. Зайдите на сайт Avast! (http://www.avast.ru).

2.Установите на свой компьютер антивирусную программу для домашнего использования, размещая пикторгаммы этого антивируса на Рабочем столе.

3.Сохраните скриншот рабочего стола с пиктограммами установочного файла антивируса и пикторгаммой самого антивируса с именем Virus.jpg.

4.Отошлите скриншот Virus.jpg преподавателю.

· Сделать копию изображения текущего состояния экрана нажав при этом клавиши Alt+PrintScreen.

· Установить курсор в то место, куда будет вставлено изображение;

· Используя контекстное меню команда ***Вставить,*** или комбинацию клавиш Ctrl+V вставить изображение на котором будет отражаться ход решения задания.

Задание №2. Сделать вывод о проделанной лабораторнойработе

Практическая работа «Работа с прикладным программным обеспечением»

Цель: научиться устанавливать программное обеспечение и использовать по назначению

Теоретические сведения:

Программное обеспечение (ПО) — это совокупность программ, обеспечивающих функционирование вычислительных средств и их применение по назначению. По функциональному признаку ПО делится на системное и прикладное.

Системное программное обеспечение (СПО) используется, в первую очередь, для управления всеми ресурсами ЭВМ, выполнения и разработки программных продуктов, а также для предоставления пользователям определенных услуг. Оно является необходимым дополнением к техническим средствам ЭВМ и без него машина фактически безжизненна.

Прикладное программное обеспечение (ППО) предназначено для создания программных продуктов в любой проблемной области, включая СПО.

Инструментальное ПО - совокупность программ, которые используют при разработке программ прикладного и системного ПО.

Системное программное обеспечение.

СПО включает в себя операционные системы (ОС), сетевое ПО, средства расширения функций ОС, средства тестирования и диагностики ЭВМ, а также средства разработки программ (трансляторы, редакторы связей, отладчики и пр.).

Программное обеспечение – это то, что «оживляет» компьютер, который без программ был бы нагромождением ненужной и очень дорогой электроники. Программы обычно являются последовательным набором команд, сообщающих компьютеру, что ему нужно делать в той или иной ситуации.

Классификация программ. Все программы можно разделить на несколько классов, каждый из которых занимает определенную ступень в иерархической лестнице программного обеспечения.

Встроенная система ввода-вывода (BIOS). Встроенная система ввода-вывода хранится в постоянной памяти компьютера. Она раскладывает на примитивные операции все команды, относящиеся к вводу или выводу данных из компьютера. Так, дисковод понимает только команды типа поместить голову дисковода на такую-то дорожку, считать информацию из сектора и т.п. И если каждая программа будет содержать в себе команды такого уровня, то она будет неэффективно работать и занимать много места. Помимо этого BIOS осуществляет начальную (при включении питания) загрузку операционной системы с дисковода или жесткого диска.

Операционная система. Операционная систем загружается при каждом включении компьютера. Она является как бы прослойкой между базовой системой ввода-вывода и всеми остальными программами. Ее основная задача – распределение ресурсов компьютера, запуск прикладных программ и

обработка запросов этих программ на выполнении операций ввода-вывода. Операционная система осуществляет также диалог между пользователем и компьютером: позволяет работать с данными и программами.

Оболочки систем. Следующим классом программ являются оболочки систем. Их задача – максимально упростить диалог пользователя с компьютером; в основе их обычно лежит принцип «что вижу то и делаю». Кроме того, она предоставляет множество дополнительных сервисных функций. В результате работа с системой строится по принципу «сиди и нажимай», что, несомненно, очень удобно. В последнее время прослеживается тенденция включения функций оболочки непосредственно в операционную систему.

Прикладные программы. Самый распространенный класс программных продуктов, представляющий наибольший интерес для пользователя. Прикладные программы призваны решать самые разные задачи: редактирование текста, создание различных рисунков, работа с таблицами и многие другие. Все эти программы пишутся по принципу максимального удобства для пользователя, обладают дружественным интерфейсом.

Встроенные, нерезидентные и резидентные программы. Программные продукты разделяются не только на классы, но и по способу работы.

Встроенные программы постоянно хранятся внутри компьютера, они всегда готовы к работе, их не надо загружать. Основное назначение встроенных программ – обеспечивать связь между аппаратной частью компьютера и другими работающими в этот момент программами. Типичнейший представитель этого семейства базовая система ввода-вывода (BIOS).

Коммерческие и некоммерческие программные продукты. Подавляющее большинство программных продуктов являются коммерческими: прежде чем их использовать, вы должны заплатить. Покупая программу, вы не становитесь ее собственником; она передается вам в пользование в соответствии с лицензионным соглашением. Вы не имеете права копировать дистрибутив,

передавать его другим людям и устанавливать программу на несколько компьютеров.

Некоммерческие программы распространяются совершенно свободно, предоставляя вам возможность делать с ними все что угодно. Однако чаще всего качество таких программ оставляет желать лучше.

Программы прикладного ПО для решения определенных целевых задач из проблемных областей часто называют приложениями.

❖ Из всего разнообразия прикладного ПО можно выделить группу наиболее распространенных программ (типовые пакеты и программы), которые используются во многих областях человеческой деятельности.

К типовому ППО относят следующие программы:

❖ текстовые процессоры;

❖ табличные процессоры;

❖ системы иллюстративной и деловой графики (графические процессоры);

❖ системы управления базами данных;

❖ экспертные системы;

❖ программы математических расчетов, моделирования и анализа экспериментальных данных.

Предлагаемые на рынке ПО приложения, в общем случае, могут быть выполнены как отдельные программы, либо как интегрированные системы. Интегрированными системами обычно являются экспертные системы, программы математических расчетов, моделирования и анализа экспериментальных данных, а также офисные системы. Примером мощной и широко распространенной интегрированной системы является офисная система Microsoft Office.

Практическая часть

<u>Порядок выполнения работы:</u>

Повторить требования по соблюдению техники безопасности.

Включение ПК должно производиться в следующей последовательности:

- включить монитор;
- включить системный блок.

Перед выключением компьютера завершите все работающие программы и подождите 1-2 сек. (это необходимо, если на вашем ПК предусмотрено кэширование дисков). Далее необходимо:

• выключить системный блок;

• выключить монитор.

1. Ознакомиться с пунктами практической работы, название, цель работы, задание данной практической работы. Сделайте вывод о проделанной работе.

Задание 1.
1. Установить на ПК программу **Wise Calculator** (калькулятор для инженерных и научных вычислений с очень большими возможностями)
Сайт программы: http://www.wisecalculator.chat.ru/ras.html
2. Опишите этапы процесса установки программы

Задание 2.
1. Установить на ПК программу **Stamina** (программа-тренажер для тех, кто хочет научиться набирать текст на клавиатуре всеми десятью пальцами)
Сайт программы: http://stamina.ru
2. Опишите этапы процесса установки программы

Задание 3.
1.Установить на ПК программу **CCleaner** (утилита для чистки мусора в операционной системе)
Сайт программы: http://www.ccleaner.com/
2. Опишите этапы процесса установки программы
3. Удалите программу CCleaner
4. Опишите этапы процесса удаления программы

Задание 4.
1. Установить на ПК программу **Кто хочет стать отличником** (игровая система тестирования)
Сайт программы: http://otlichnik5.net/
2. Опишите этапы процесса установки программы

3. Удалите программу CCleaner
4. Опишите этапы процесса удаления программы

Задание 5. Укажите, какая программа относится к какому ПО:

Ситуация	Системное ПО	Прикладное ПО	Инструментальное ПО	Особенность установки/удаления
Wise Calculator				
Stamina				
CCleaner				
Кто хочет стать отличником				

Задание 6. Найди лишнее

a) Текстовый процессор, Microsoft Access, графические редакторы, отладчик, переводчик.

b) Операционная система, архиваторы, табличный процессор, антивирусная программа.

c) Отладчик, транслятор, языки программирования, программа-оболочка.

Задание 7. Сравни, чего больше:

a) Графических редакторов или прикладных программ?

b) Антивирусных программ или системных программ?

c) Программное обеспечение или прикладных программ?

Подводим итог

1. Виды ПО.
2. Особенность установки системного, прикладного и инструментального ПО.
3. Какое ПО наиболее часто используете в своей профессиональной деятельности?

<u>Домашнее задание (ответы в тетради)</u>

1. Что такое дистрибутив?
2. На какие группы программ делится программное обеспечение ПК?
3. Перечислите программы относящиеся к системным.
4. Какие программы называют прикладными?
5. Что такое утилиты?
6. Для чего предназначены драйвера?

Практическая работа «Файловая структура. Файловые менеджеры»

Цель: сформировать навыки построения файловой системы, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и папки в файловом менеджере Total Commander, производить упаковку и распаковку одного и группы файлов в программе WINRAR.

Программное обеспечение: MS Office, файловый менеджер Total Commander, архиватор WINRAR.

Задания:

Работа с файловым менеджером Total Commander

1. Откройте файловый менеджер ***Total Commander*** из меню ПУСК и изучите интерфейс этой программы.
2. Отобразите на правой панели содержимое папки ***Мои документы***.
3. Создайте в этой папке новую папку, которой дайте имя, соответствующее вашей фамилии.
4. Войдите в созданную папку и создайте в ней следующую файловую систему:

События

5. Отобразите содержимое папки диска E:\ на левой панели программы.
6. Скопируйте свою папку вместе с содержимым на диск E:\. Определите их общий размер.
7. Очистите содержимое вашей папки в папке ***Мои документы***.
8. Постройте дерево каталогов диска E:\ командой ***меню Навигация – Дерево каталогов*** или ***ALT+F10.***
9. Переименуйте на диске E:\ папку ***«Дисциплины» в «Учебные предметы».***
10. Переместите все файлы и папки из папок **«Физика», «Информатика»** и ***«История»*** в папку ***«Учебные предметы»*** (после выполнения этого действия папки «Физика», «Информатика» «История» должны быть пустыми*)*.
11. Выделите в папке ***«Учебные предметы»*** группу файлов, имеющих расширение .txt.
12. Инвертируйте выделение соответствующей командой из ***меню Выделение.***
13. Переместите выделенные файлы в вашу папку в ***Мои документы***.
14. Откройте по очереди файлы ***Карта.bmp***, ***Остров.txt*** и заполните их какой – либо информацией.
15. Запакуйте файлы из пункта 14 , создав архивы ***Карта.zip , Остров.rar*** и поместите их на диск E:\ командой ***меню Файлы – Упаковать.***
16. Сравните размеры файлов в запакованном (архивы RAR и ZIP) и в нормальном состоянии. Сделайте вывод.
17. Распакуйте архивные файлы, поместив их на диск E:\ командой ***меню Файлы – Распаковать***.
18. Создайте самораспаковывающийся архив, поместив в него все файлы из папки ***«Учебные предметы».***

Работа с архиватором WINRAR

1. Откройте программу ***WINRAR*** и изучите интерфейс этой программы.
2. Найдите в своей папке папку ***«Учебные предметы»*** на диска E:\, все файлы запакуйте в архив.
3. Архив поместите в свою папку в ***Мои документы***.
4. Преобразуйте созданный архив в самораспаковывающийся архив командой из пункта ***меню Операции***.
5. Определите размер архива и сравните его с тем, который вы получили при упаковке этих файлов в файловом менеджере ***Total Commander***.
6. Добавьте к существующему архиву любой файл из ***папки «Мои документы»***.
7. Проведите тестирование архива.

8. Распакуйте архивные файлы, поместив их в свою папку в ***«Мои документы».***
9. Создайте папку ***«Эксперимент»*** в папке ***«Мои документы».***
10. Скопируйте в эту папку текстовый файл; файл, содержащий изображение; файл электронной таблиц (не пустые!).
11. Заархивируйте файлы в отдельные архивы.
12. Сравните размеры исходных файлов и их архивов. Результаты занесите в таблицу:

Название и тип файла	***Размер файла***	***Размер заархивированного файла***
1.		
2.		
3.		

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначен файловый менеджер?
2. Опишите назначение функциональных клавиш в Total Commander.
3. Как выделяется один файл? Как снять выделение? Как выделить несколько файлов?
4. Для чего производят архивацию файлов? Что такое архив?
5. Чем самораспаковывающийся архив отличается от обычного архива?
6. Опишите выполнение следующих операций с архивами в Total Commander и WINRAR. Ответ оформите в виде таблицы:

	Total Commander	**WINRAR**
Упаковка файлов		
Распаковка файлов		
Создание самораспаковывающегося архива		

Раздел 2. Информационные технологии

Практическая работа «Защита информации в Интернете»

Цель: Изучить информационную безопасность ее роль в современном мире, принцип информационной безопасности в России и зарубежом.

Этапы работы:

1. Изучить материал.
2. Составьте конспект.

Задание № 1.понятие информационной безопасности. Ее роль в современном мире.

Согласно Федеральному закону от 28.12.2010 №390-ФЗ «О безопасности» государственная политика в области обеспечения безопасности является частью внутренней и внешней политики Российской Федерации и представляет собой совокупность скоординированных и объединенных единым замыслом политических, организационных, социально-экономических, военных, правовых, информационных, специальных и иных мер.

Информационной безопасностью принято называть комплекс мер (технических и организационных), направленных на обеспечение полной конфиденциальности, целостности и управляемой доступности информационных активов компании.

Роль информационной безопасности и ее место в системе национальной безопасности страны определяется прежде всего тем, что государственная информационная политика тесно взаимодействует с государственной политикой обеспечения национальной безопасности страны через систему информационной безопасности, где последняя выступает важным связующим звеном всех основных компонентов государственной политики в единое целое.

Основными составляющими информационной безопасности являются:

• защита информации (в смысле охраны персональных данных, государственной и служебной тайны и других видов информации ограниченного распространения);

• компьютерная безопасность или безопасность данных — набор аппаратных и программных средств для обеспечения сохранности, доступности и конфиденциальности данных в компьютерных сетях, меры по защите информации от неавторизованного доступа, разрушения модификации, раскрытия и задержек в доступе, при этом используется термин «критические данные», под которыми понимают данные, требующие защиты из-за вероятности нанесения (риска) ущерба и его величины в том случае, если произойдет случайное или умышленное раскрытие, изменение или разрушение данных.

Задание №2. Международные стандарты обеспечения информационной безопасности.

В Российской Федерации сейчас насчитывается более 22 тысяч действующих стандартов. Стандартизация начинается с основополагающего стандарта, устанавливающего общие положения. На сегодняшний день такого стандарта в области информационной безопасности нет. Однако базируются положения по информационной безопасности на серии международных стандартов ISO/IEC 27000, включающей стандарты по информационной безопасности опубликованные совместно Международной Организацией по Стандартизации (ISO) и Международной Электротехнической Комиссии (IEC). Указанная серия содержит лучшие практики и рекомендации в области информационной безопасности для создания, развития и поддержания Системы Менеджмента Информационной Безопасности (СМИБ).

Обеспечение информационной безопасности – это не единовременная мера, а непрерывный процесс, который нуждается в управлении. Для этого в компании и создается СМИБ, которая становится частью общей системы управления. Как и любая система менеджмента, СМИБ требует постоянной

модернизации с учетом анализа данных о её текущем состоянии и состояния внешних факторов.

Для упрощения и унификации оценки функционирования компаний, в том числе по вопросам информационной безопасности, создан ряд международных стандартов качества, наиболее адекватным из которых является ISO 9001, содержащий набор требований для любой системы менеджмента. Согласно этому стандарту, создание системы управления включает 4 взаимосвязанные стадии: Plan, Do, Check, Act (модель PDCA). Функционирование СМИБ основано именно на этой модели. Более конкретные требования к организации СМИБ предъявляет специальный стандарт ISO 27001, который, по сути, является проекцией широкого стандарта ISO 9001 на область информационной безопасности.

Стадия Plan. На этом этапе формируются документы СМИБ – политика, процедуры и подходы к обеспечению информационной безопасности. Проводится инвентаризация информационных активов, оцениваются риски, выбираются средства обработки рисков.

Стадия Do. Внедрение выбранных методов обработки рисков («контролей») и средств анализа их эффективности.

Стадия Check. Оценка эффективности применяемых мер.

Стадия Act. Совершенствование СМИБ. Внедрение необходимых изменений в СМИБ, которые были подготовлены на основе анализа на этапе Check.

К конкретным преимуществам организации СМИБ можно отнести:

1. Сокращение затрат на информационную безопасность. СМИБ делает эту сферу более прозрачной и контролируемой руководством компании. Борьба с рисками информационной безопасности обходится дешевле, чем устранение возможных последствий.

2. Сокращение штата сотрудников подразделений информационной безопасности. Организованной системой проще управлять, для этого требуется меньшее количество сотрудников.

3. Квалификация сотрудников подразделений информационной безопасности – достаточно большая проблема. СМИБ предлагает подход, который позволит поддерживать систему силами специалистов не самой высокой квалификации, и, следовательно, не требующих больших затрат для компании.

4. Простота применения выстроенной системы (масштабируемость) в новых бизнес-проектах. Выстроив СМИБ в отдельной области работы компании, Вы сможете легко расширить её на другие сферы и процессы. При этом необходимые изменения обычно бывают небольшими и могут быть сделаны без особенных трудозатрат со стороны специалистов информационной безопасности.

5. Укрепление информационной безопасности названо в концепции национальной безопасности Российской Федерации в числе важнейших долгосрочных задач.

Задание №3. Проблемы Обеспечения Информационной Безопасности В России И За Рубежом

Защита информации является специфическим и важным видом деятельности, особенно в экономической сфере. Следует отметить, что в мире средняя величина ущерба от одной банковской кражи с применением электронных средств оценивается в 9 тыс. долл. Ежегодные потери от компьютерных преступлений в США и Западной Европе достигают 140 млрд. долл. По мнению американских специалистов, снятие систем защиты информации с компьютерных сетей приведет к разорению 20% средних компаний в течение нескольких часов, 40% средних и 16% крупных компаний потерпят крах через несколько дней, 33% банков лопнут за 2–5 часов, 50% банков – через 2–3 дня.

К основным проблемам в защите информации в компьютерных сетях можно отнести: сбои в работе сети; ошибки программного обеспечения; компьютерные вирусы; неисправности в компьютерах; хищение данных; саботаж; несанкционированное внедрение в сеть.

В систему обеспечения безопасности, помимо компьютерной безопасности, входят безопасность данных; безопасное программное обеспечение; безопасность коммуникаций.

Компьютерная безопасность обеспечивается комплексом технологических и административных мер, применяемых в отношении аппаратных средств компьютера с целью обеспечения доступности, целостности и конфиденциальности, связанных с ним ресурсов.

Безопасность данных достигается защитой данных от неавторизованных, случайных, умышленных или возникших по халатности модификаций, разрушений или разглашения.

Безопасное программное обеспечение представляет собой общецелевые и прикладные программы и средства, осуществляющие безопасную обработку данных в системе и безопасно использующие ресурсы системы.

Безопасность коммуникаций обеспечивается посредством аутентификации телекоммуникаций за счет принятия мер по предотвращению предоставления неавторизованным лицам критичной информации, которая может быть выдана системой в ответ на телекоммуникационный запрос.

Особое внимание стоит обратить на использование повсеместно Интернет-технологий. Без доступа к сети Интернет функционирование компаний любых размеров уже не представляется возможным. Однако бесконтрольное использование сотрудниками доступа к сети Интернет может привести к нецелевому использованию сервисов сети. Одним из методов решения представленной проблемы является пост-фактумная защита, когда администратором безопасности выделяются ресурсы нецелевого использования сети и формируются Black-листы, сайты и порталы в которых блокируются.

Другой вариант – on-line-защита, которая в режиме реального времени использует средства упреждающего контроля.

Рассмотрим несколько примеров обеспечения информационной безопасности зарубежными государствами.

Одним из требований к поставщикам Интернет-услуг для государственных органов и организаций, использующим в своей деятельности сведения, составляющие государственные секреты, является фильтрация трафика от вредоносного программного обеспечения. Средства защиты информации должны обладать сертификатом соответствия, выданным в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь, или положительным экспертным заключением по результатам государственной экспертизы.

В США вопросы разграничения доступа персонала фирмы к конфиденциальной информации, а также проблемы формирования разрешительной системы доступа к документам, проблемы аутентификации пользователя в ПС решаются по средством интеллектуальных карточек Expocard. Пластиковая карточка имеет встроенную полупроводниковую память, которая хранит информацию о пользователе. Для использования таких карточек применяются считывающие/записывающие устройства, позволяющие не только расшифровывать и прочитывать информацию, занесенную в карточку, но и внести в нее по мере необходимости дополнительную информацию.

Практическая работа «Изучение средств антивирусной защиты»

Цель: научиться производить настройки антивирусной программы, проверять различные объекты на наличие вируса.

Программное обеспечение: MS Office, антивирусная программа «Антивирус Касперского 6.0»

Задания:

1. Откройте антивирусную программу командой ***Пуск – Все программы.***

2. Внимательно изучите интерфейс программы.
3. Просмотрите информацию о текущих базах, выбрав слева раздел ***ОБНОВЛЕНИЕ***. Ответьте на вопросы:
   a. Дата последнего обновления.
   b. Срок действия лицензии
   c. Статус баз
   d. Режим запуска
4. Выберите раздел ***ЗАЩИТА*** и ответьте, какие компоненты входят в комплексную защиту компьютер?
5. Выберите раздел слева ***ПРОВЕРКА*** и просмотрите:
   a. Какие объекты проверяет Антивирус Касперского?
   b. Может ли пользователь задавать, какие объекты следует проверять, а какие нет? Как это сделать?
6. Откройте окно ***НАСТРОЙКА***, нажав на кнопку ***Настройка***, и подготовьте ответы на следующие вопросы:
   a. Проверяются ли на наличие вирусов файлы, находящиеся в архивах? Где это задано?
   b. Какие действия может выполнять Антивирус Касперского с инфицированными и подозрительными объектами?
7. Используйте ***СПРАВКУ***, найдите информацию о защите сетевых атак и скопируйте найденную информацию в текстовый документ.
8. Сохраните документ в своей папке (название папки Ваша фамилия) под именем ***Справка***.
9. Выполните проверку своей папки на наличие вирусов.
10. Импортируйте отчет в текстовый файл под именем ***Отчет*** в свою папку, нажав на кнопку ***Сохранить как***.
11. Проведите проверку всех локальных дисков компьютера на наличие вируса.
12. Используя раздел ***Справки***, ответьте на следующие вопросы:
    a. Отличие *полной проверки* от *быстрой проверки*
    b. Понятие *вирусной атаки*
    c. Назначение *доверенного процесса*
    d. Понятие *карантина*
    e. С какой целью объекты помещаются на карантин?
    f. Понятие *подозрительного объекта*

Контрольные вопросы:

1. Что такое компьютерный вирус?

2. Перечислите виды компьютерных вирусов. Ответ оформите в виде таблицы:
3.

Признак классификации	***Виды компьютерных вирусов***

4. Какие могут быть признаки заражения компьютерным вирусом?
5. Назначение антивирусных программ. Примеры антивирусных программ.
6. Виды антивирусных программ. Ответ оформите в виде таблицы:

Вид антивирусной программы	***Алгоритм действия***	***Достоинства***	***Недостатки***

7. Укажите действия для проверки диска C:\ на наличие вирусов?
8. Какая информация отображается в отчёте о проведенной проверке?
9. Перечислите меры предосторожности, которые следует соблюдать во избежание заражения вирусом?

Практическая работа «Услуги компьютерных сетей»

Цель: научиться представлять общий доступ к программным и аппаратным ресурсам сети своего компьютера, работать с файлами и аппаратными ресурсами локальной сети, познакомиться с существующими в интернете поисковыми системами, видами информационных ресурсов Интернета; получить представление о способах хранения и классификации найденной информации;

Программное обеспечение: MS Office, браузер Internet Explorer.

Задание:

Работа в локальной сети

Предоставление папки в совместное пользование

1. Откройте папку МОИ ДОКУМЕНТЫ.
2. Создайте в папке МОИ ДОКУМЕНТЫ новую папку, переименуйте её, дав название *Компьютер №* (укажите номер вашего компьютера).
3. В созданной папке поместите текстовый документ со сведениями о Вас (фамилия, имя, отчество, курс, группа) и информацию о компьютерных сетях, полученную из справки.
4. Сохраните и закройте документ и созданную папку.
5. В окне МОИ ДОКУМЕНТЫ щёлкните правой кнопкой мыши на значке созданной папки.
6. В появившемся контекстном меню выберите команду свойства, откроется окно свойств папки.
7. Откройте вкладку ДОСТУП, включите радиокнопку ОБЩИЙ РЕСУРС.
8. Щелкните на кнопке ОК.
9. Просмотрите результат проделанной работы: если папка стала общим для сети ресурсом, то ее значок примет другой вид (Какой?).
10. Теперь созданную вами папку можно просмотреть на любом компьютере, подключенном к сети.

Открытие общей папки на другом компьютере

1. Чтобы открыть «Моё сетевое окружение», дважды щелкните значок МОЁ СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ на рабочем столе или нажав кнопку ПУСК.
2. В окне МОЁ СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ слева на панели задач выберите ОТОБРАЗИТЬ КОМПЬЮТЕРИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ.
3. Дважды щелкните нужный компьютер, на нём находится общая папка под названием ***Компьютер №,*** откройте её.
4. Просмотрите информацию, содержащуюся в папке, и скопируйте её в свою папку.
5. Скопируйте данные с таких папок других компьютеров.

Отмена общего доступа к папке

1. Вызовите контекстное меню вашей папки ***Компьютер №.***
2. Выберите команду ДОСТУП в появившемся окне отмените общий доступ к папке.
3. Какой вид принял значок папки?

Поиск информации в сети Internet

1. **Указание адреса страницы**

a. Открыть Internet Explorer двойным щелком ЛКМ по значку на рабочем столе.
b. Ввести в адресную строку http://top140.com/fantasy/library/tolkien.htm
c. По полученным материалам выяснить, где и когда родился Дж.Р.Р.Толкиен (автор книги «Властелин кольца»).

2. Передвижение по гиперссылкам поискового каталога.

a. Ввести в адресную строку – www.list.ru (название поискового каталога).ENTER.
b. Выбрать рубрику «Культура и искусство», перейти по гиперссылке - театр
c. Перейти по гиперссылке – драматический театр.
d. Перейдём по гиперссылке «Большой Драматический Театр».
e. На сайте театра найти гиперссылку «История»
f. В полученном материале найдите дату основания большого театра.

3. Поиск по ключевым словам в поисковом каталоге.

В таблице приведены запросы к поисковому серверу Yandex. Для каждого номера укажите количество страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

№	*Вид запроса*	*Количество страниц*
1	Принтеры&сканеры&продажа	
2	Принтеры&продажа	
3	Принтеры | продажа	
4	Принтеры | сканеры | продажа	

4. Поиск информации, используя разные поисковые системы.

Осуществите поиск ответов на следующие вопросы в разных поисковых системах. Результат оформить в таблице, указав количество найденных документов:

- найдите официальный сайт вашей любимой музыкальной группы;
- найдите сайт, посвящённый компьютерной технике и комплектующим;
- издателя и разработчика игры «Братья пилоты»;
- в каком году и где родился Мишель Нострадамус;

	Вид запроса	***Yandex***	***Rambler***	***Google***
Вопрос				

5. **Используя одну из поисковых систем найти ответы на следующие вопросы:**
   a. Понятие информационные технологии?
   b. Что такое модем?
   c. Классификация компьютерных сетей
   d. Виды информации
   e. Понятие гипертекста
   f. Форматы графических файлов
   g. Виды компьютеров

Контрольные вопросы:

1. Что такое компьютерная сеть? Чем отличается локальная сеть от глобальной сети?
2. Как предоставить общий доступ папке и как его отменить?
3. Как сделать информацию общим ресурсом с правом её изменения?
4. Какие существуют способы поиска информации в сети интернет?
5. Назовите примеры поисковых систем.
6. Укажите правила формирования запросов в поисковой системе.

Практическая работа «Первичные настройки текстового процессора»

Цель работы: научиться настраивать параметры документа Word.

Задание №1.

1. Запустите текстовый процессор командой **Пуск→Программы→Microsoft Word.**

Новый документ Microsoft Word создается с помощью команды меню **Файл→Создать**, с указанием шаблона. При нажатии на

кнопку создается документ на основе шаблона **Новый документ**.

2. Откройте новый документ и введите в него строку: «=rand(6,6)» (кавычки вводить не надо, после ввода нажмите Enter).
3. Откройте меню настройки панелей управления (Вид→Панели управления) и убедитесь в том, что включено отображение только двух панелей: **Стандартная и Форматирование.**

На вкладке **Панели инструментов** осуществляется выбор панелей для текущей работы, создание новых, удаление пользовательских панелей инструментов, восстановление ("сброс") настроек панелей инструментов.

Режимы работы с документом

Документ может обрабатываться в различных режимах, которым соответствуют информационные технологии. Режим работы с документом устанавливается с помощью команды меню **Вид** (табл. 2).

Таблица 2.

Режимы работы с текстовым документом

Режим	**Назначение**
Обычный	Минимум возможностей для работы с объектами, «черновой» набор текста, наибольшая скорость ввода
Web-Документ	Дизайн Web-страниц
Разметка страницы	Просмотр и макетирование печатной страницы, работа с колонтитулами, колонками текста, рисунками
Структура	Работа со структурными частями документа, копирование, перемещение, изменение их иерархии, просмотр структуры документа, переход в режим Главного документа
Схема документа	Вывод структуры и текста документа; быстрый переход к структурной части документа

4. В качестве режима отображения документа выберите Режим разметки. Для этого используйте соответствующую кнопку в левом нижнем углу окна документа (найдите её с помощью зависания) или команду **Вид→Разметка страницы**.
5. Если шрифт на экране выглядит слишком мелким, настройте масштаб отображения командой **Вид→Масштаб**. Можно также использовать раскрывающийся список Масштаб на панели инструментов Стандартная. Если желаемого масштаба нет в списке (например 125%), введите нужное значение непосредственно в поле списка и нажмите клавишу ENTER.
6. В качестве единицы измерения для настройки параметров документа выберите миллиметры (**Сервис→Параметры→Общие→Единицы измерения**).
7. Настройте список быстрого открытия документов. После запуска программы в меню Файл можно найти список из нескольких документов, открывавшихся в текстовом процессоре в последнее время. Это удобно для быстрого открытия нужного документа. Количество документов, отображаемых в этом списке, задайте счетчиком **Сервис→Параметры→Общие→Помнить список из... файлов**.
8. Отключите замену выделенного фрагмента при правке текста, спросив флажок **Сервис→Параметры→Правка→Заменять выделенный фрагмент**. Это несколько снижает производительность труда при редактировании текста, но страхует начинающих от нежелательных ошибок. С набором опыта практической работы этот флажок можно установить вновь.
9. Включите контекстно-чувствительное переключение раскладки клавиатуры (**Сервис→Параметры→Правка→Автоматическая смена клавиатуры**). Эта функция удобна при редактировании текста. При помещении курсора в английский текст автоматически включается англоязычная раскладка, а при помещении его в текст на русском языке — русскоязычная.

10. Запретите «быстрое» сохранение файлов, сбросив флажок **Сервис→Параметры→Сохранение→Разрешить быстрое сохранение**. При «быстром» сохранении сохраняется не сам файл, а только его изменения по сравнению с предыдущей сохраненной версией. Это действительно сокращает время операции сохранения, но замедляет другие операции с документами. При этом также заметно возрастают размеры итогового файла.
11. Настройте функцию автосохранения с помощью счетчика **Сервис→Параметры→Сохранение→Автосохранение каждые... минут**. Имейте в виду следующие обстоятельства:
    - при автосохранении данные записываются в специальный файл, который в аварийных ситуациях может быть однократно использован для восстановления несохраненных данных, но только однократно(!);
    - функция автосохранения не отменяет необходимости периодически во время работы и после ее завершения сохранять файл прямыми командами Сохранить и Сохранить как.
12. Временно отключите средства проверки правописания. На вкладке **Сервис→Параметры→Правописание** сбросьте флажки Автоматически проверять орфографию и Автоматически проверять грамматику. На ранних этапах работы с документом надо сосредоточиться на его содержании, а средства проверки правописания действуют отвлекающе. Завершая работу над документом, необходимо вновь подключить и использовать эти средства.
13. Временно отключите функцию автозамены при вводе сбросом флажка **Сервис→Автозамена→Автозамена→Заменять при вводе**.
14. Включите автоматическую замену «прямых» кавычек парными: **Сервис→Автоформат→Заменять при вводе «прямые» кавычки парными**. В русскоязычных текстах прямые кавычки не применяются. Для подготовки англоязычных текстов и листингов программ отключите эту функцию.

15. Временно отключите ряд средств автоматического форматирования, в частности автоматическую маркировку и нумерацию списков. На вкладке **Сервис→Автозамена→Автоформат при вводе** сбросьте флажки Применять при вводе к маркированным спискам и Применять при вводе к нумерованным спискам. После приобретения первичных навыков работы с текстами вновь подключите эти средства.
16. Отключите автоматическую расстановку переносов. В абсолютном большинстве случаев на ранних этапах работы с документами она не нужна. Расстановку переносов отключают сбросом флажка **Сервис→Язык→Расстановка переносов→Автоматическая расстановка переносов**.
17. Включите запрос на подтверждение изменения шаблона «Обычный»: **Сервис→Параметры→Сохранение→Запрос на изменение шаблона «обычный»**. Шаблон «Обычный» является первоосновой для всех остальных шаблонов (они создаются на его базе и наследуют его свойства). При обычной работе с программой необходимость его изменения не возникает (если надо что-то изменить в этом шаблоне, достаточно создать его копию под другим именем и работать с ней) Включением данного флажка предупреждаются случайные внесения изменений в шаблон со стороны пользователя, а также попытки макровирусов сохранить свой код в данном шаблоне (для дальнейшего размножения в документах, создаваемых на его основе).

Итак! Вы научились выполнять первичные настройки текстового процессора и узнали, что доступ к ним осуществляется следующими командами:

• Сервис > Параметры;

• Сервис >Автозамена;

• Сервис > Язык;

• Вид > Панели инструментов; »

• Вид > Масштаб.

Печатная страница документа

Для печати текстовых документов задается формат печатной страницы с помощью команды меню **Файл→Параметры страницы**. Эта команда выводит диалоговое окно **Параметры страницы**, содержащее вкладки:

- **Поля** – устанавливается размер полей печатной страницы, тип полей (обычные или зеркальные – для брошюрованного текста); отступы колонтитулов сверху и снизу печатной страницы;
- **Размер бумаги** – задается формат и ориентация печатной страницы (книжная, альбомная);
- **Источник бумаги** – указывается способ подачи бумаги для первой и последующих печатных страниц;
- **Макет** – указывается отличие колонтитулов для четных и нечетных страниц, первой страницы документа, способ выравнивания абзацев текста (по верхнему краю, по центру, по высоте).

Текстовый документ состоит из разделов, число которых не ограничено. Новый документ содержит только один раздел. В документе раздел создается, если изменяются: 1) размеры печатной страницы; 2) ориентация печатной страницы; 3) размеры полей или отступы колонтитулов; 4) количество колонок текста на странице; 5) содержание колонтитулов печатных страниц; 6) нумерация страниц.

Новый раздел документа создается командой меню **Вставка→Разрыв** с указанием типа разрыва: **Со следующей страницы**; **На текущей странице**; **С четной страницы**; **С нечетной страницы**.

Параметры печатной страницы могут устанавливаться для каждого раздела, либо для всего документа.

Для дополнительного графического оформления печатных страниц используется команда меню **Формат→Границы и заливка**. На вкладке **Страница** диалогового окна **Границы и заливка** выбирается:

- тип линий;
- размер полей отступа линий от текста и края печатного листа;
- сфера действия: весь документ, текущий раздел, первая или все, кроме первой, страницы.

Команда меню **Формат→Фон** используется только для Web-страниц и позволяет изменить рисунок и цвет заливки страницы электронного документа. На печать фон электронного документа не выводится.

Вверху или внизу печатной страницы документа размещаются: колонтитулы – постоянная информация, содержащая произвольный текст, рисунки, номера страниц, дату, время и т. п. Колонтитулы создаются и редактируются командой меню **Вид→Колонтитулы** с помощью кнопок панели инструментов **Колонтитулы**.

Для нумерации печатных страниц служит команда меню **Вставка→Номера страниц**. В диалоговом окне **Номера страниц** текстовая кнопка **Формат** позволяет:

- задать начальное значение номера страницы;
- выбрать внешнее изображение номера страницы (римские или арабские цифры, буквенная нумерация);
- включить в нумерацию номер главы документа и др.

Задание №2.

1. Войдите в меню **Файл→Параметры страницы** и настройте параметры страницы на вкладке Поля: левое – 2 см; правое – 1 см; верхнее – 1 см; нижнее – 0,5 см.
2. Далее установите курсор между вторым и третьим абзацами текста и выполните команду **Вставка→Разрыв→Новый раздел со следующей страницы**. *Только эта команда позволяет создавать различные колонтитулы.*
3. Повторите пункт 2 для четвертого и пятого абзацев.
4. Теперь выстивим нумерацию страниц. Для этого выполите команду **Вставка→Номера страниц**.
5. Далее займемся колонтитулами. Перейдите к началу первого листа (команда CTRL+HOME), затем выполните команду **Вид→Колонтитулы,** появится меню колонтитулов, при этом весь документ не будет активным:

Самостоятельно изучите пункты меню «Колонтитулы» (используйте всплывающую подсказку).

6. Вверху будет написано: «Верхний колонтитул Раздел 1». Введите в поле колонтитула следующую фразу: Это колонтитул Раздела №1.
7. Нажимайте кнопку «Переход к следующему» до тех пор, пока не появится надпись над колонтитулом: «Верхний колонтитул Раздел 2». Затем отожмите кнопку «Как в предыдущем».
8. Во втором колонтитуле введите фразу: Это колонтитул Раздела №2.
9. Повторите пункты 7-8 для третьего колонтитула.
10. Вернитесь к началу второго колонтитула и используя пункты меню **Файл→Параметры страницы** установите ориентацию бумаги альбомная.

11. Установите масштаб отображения документа 25% и посмотрите, что получилось (альбомная ориентация должна быть только у страниц 2-го раздела, этого можно достичь, используя только **Разрыв раздела с новой страницы**).
12. Сохраните документ под именем «Пример_1.doc»

Задание №3.

1. Откройте новый документ WORD.
2. Создайте титульный лист к лабораторной работе (на титульном листе колонтитула быть не должно) по образцу после каждой фразы ставьте Enter:
3. Забегая вперед, оформим титульный лист в соответствии с требуемыми стандартами.
4. Выделите набранный текст и выберите шрифт Times New Roman размер шрифта (кегль) 14, выдерите пункты меню ФОРМАТ/АБЗАЦ и укажите в строке междустрочный интервал: 1,5.
5. Далее выделите первые 3 фразы (Федеральное…, Донской… и Кафедра) и выровняйте их по центру кнопка
6. Затем поставьте курсор перед словом «Отчет» и нажмите 8 раз клавишу Enter.
7. Далее эту фразу тоже выровняйте по центру.
8. Установите курсор перед словом Выполнил и нажмите 6 раз клавишу Enter.
9. Выделите блок текста начиная с «Выполнил…» и заканчивая фамилией преподавателя. Далее ВНИМАТЕЛЬНО на линейке выберите два треугольничка и, захватив их мышкой перенесите на отметку 10 см.

10. Спустите название города и год на последние две строки и выровняйте их по центру. В результате должен получиться такой титульный лист:
11. Создайте на втором листе колонтитул «Лабораторная работа №1» допишите в него свою фамилию и имя (если вас за компьютером двое, то обе фамилии).
12. Далее на втором листе создайте заголовок «Лабораторная работа №1» и напишите, в свободной форме, чему вы научились, выполняя первую лабораторную работу.
13. Используя пункт меню ФОРМАТ/ФОН/СПОСОБЫ ЗАЛИВКИ настройте отображение документа с фоновым рисунком
14. Сохраните документ под названием Лабораторные_Word в своей папке.

Контрольные вопросы.

1. Как заменить отображение страницы с книжной на альбомную?
   *в **Файл→Параметры страницы***
2. Какие режимы отображения документа вы знаете?
3. Как настроить масштаб отображения документа?
   панель инструментов масштаб
4. Как изменить количество документов в списке, предназначенном для их быстрого открытия?
5. Для чего предназначена функция быстрого сохранения файла?
6. Как настроить параметры автосохранения?
7. Как включить автоматическую замену «прямых» кавычек парными?
8. Как изменить единицы измерения для настройки параметров документа с сантиметров на миллиметры?
9. Как пронумеровать страницы?
10. Как отредактировать колонтитул?
11. Как разбить документ на разделы?

12. Каким образом можно соединить два раздела (найдите сами или используя справку по Word)?

Практическая работа «Создание структуры табличной БД. Ввод и редактирование данных»

Цель: Освоить технологию создания базы данных в среде Microsoft Access. Применение основных приемов работы с базами данных: ввода данных, форматирование шрифта.

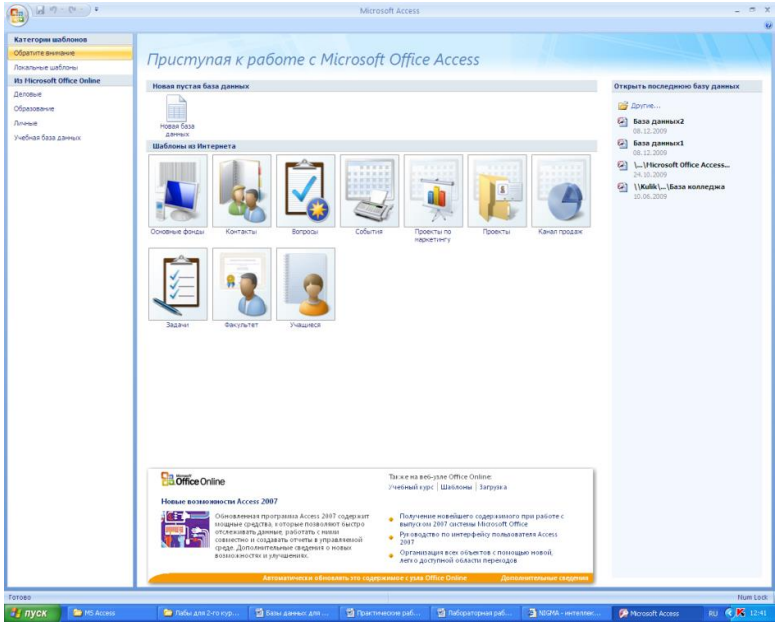
Оборудование: компьютерный кабинет, персональный компьютер, программы Microsoft Access, инструкционная карта.

Ход работы:

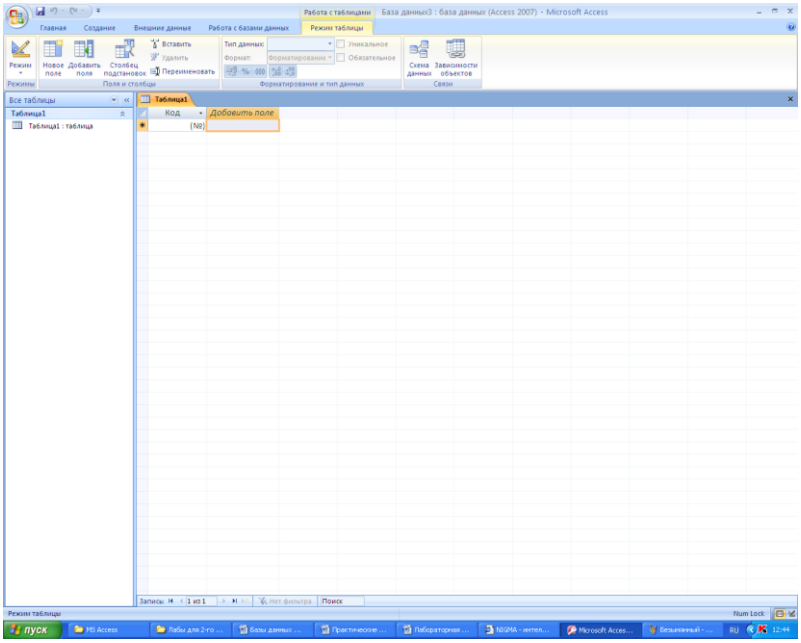
Задание 1. Создание пустой базы данных с помощью шаблонов таблиц.

Технология выполнения задания:

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access. Для этого выполните: *Пуск - Все программы - Microsoft office - Microsoft office Access.*
2. Перед Вами откроется окно следующего вида:

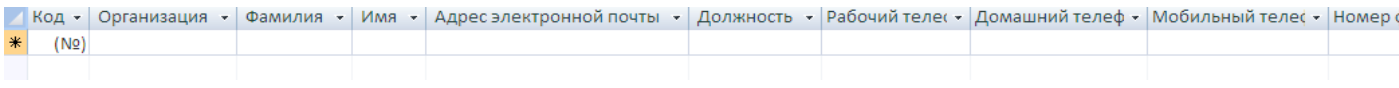


1. Выберите команду *Новая база данных*. Затем введите *имя файла –База работников* и нажмите кнопку *Создать*. Перед Вами откроется окно следующего вида:



1. Выберите команду *Создание* - *Шаблоны таблиц* - *Контакты.*

Перед Вами появится таблица с заголовками:



Заполните ее следующими данными (см. таблицу).

Код	Органи-зация	Фамилия	Имя	Адрес электронной почты	Долж-ность	Рабочий телефон	Домаш-ний телефон	Мобильный телефон	Номер факса	Адрес	Город	Область, край	Индекс	Стра ил реги
1	Растр	Иванов	Сергей	Ivanov@mail.ru	инженер	516987	265414	89264586232	264589	Ул.Героев Десантников, 23	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Росс
2	Иволга	Сидоров	Дмитрий	Sidr@rambler.ru	электрик	264578	514589	89095642378	264578	ул. Кунникова, 32	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Росс
3	Голден	Петров	Иван	Pertr@land.ru	менеджер	256989	214589	87054268975	564278	ул. Ленина, 12	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Росс
4	Лайма	Козлова	Элина	Kozl@mail.ru	бухгалтер	264578	214563	89184567896	264578	ул, Советов, 89	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Росс
5	Комтеко	Лобова	Мария	Lobova@land.ru	директор	568974	245689	89184569875	264532	ул, Рыжова, 96	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Росс

1. У Вас должна получится таблица как на рисунке (см. рис.). Сохраните таблицу ( ) под именем *Работник.*

Код	Организация	Фамилия	Имя	Адрес электронной почты	Должность	Рабочий телефон	Домашний телефон	Мобильный телефон	Ном
1	Растр	Иванов	Сергей	Ivanov@mail.ru	инженер	516987	265414	89264586232	2645
2	Иволга	Сидоров	Дмитри	Sidr@rambler.ru	электрик	264578	514589	89095642378	2645
3	Голден	Петров	Иван	Pertr@land.ru	менеджер	256989	214589	87054268975	5642
4	Лайма	Козлова	Элина	Kozl@mail.ru	бухгалтер	264578	214563	89184567896	2645
5	Комтеко	Лобова	Мария	Lobova@land.ru	директор	568974	245689	89184569875	2645
(№)									

1. В данной таблице отсортируйте столбец «*Организация*» по алфавиту (*Главная* -).

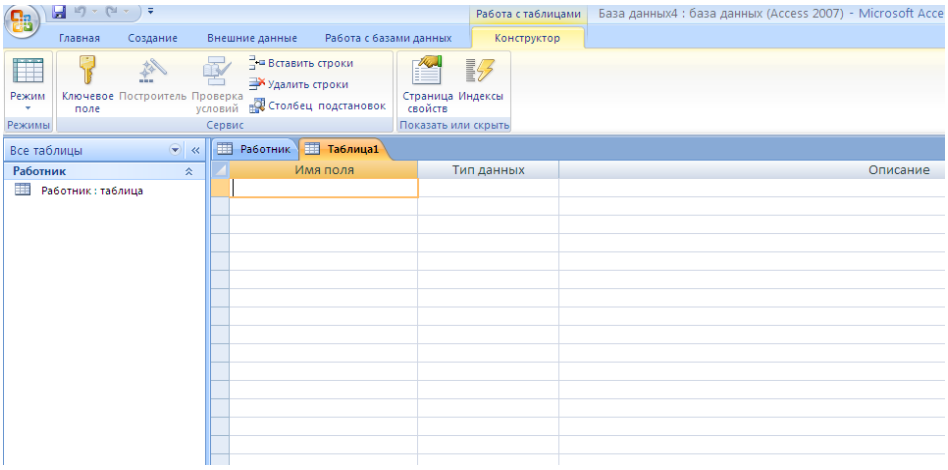
Задание 2. Создание пустой базы данных с помощью конструктора таблиц.

Технология выполнения задания:

1. Создадим таблицу под именем «*Студент*» с помощью конструктора таблиц.

Для этого выполните команду: *Создание – конструктор таблиц*.

Перед Вами откроется окно:



1. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов):

КодСтудент, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Номер телефона, Специализация.

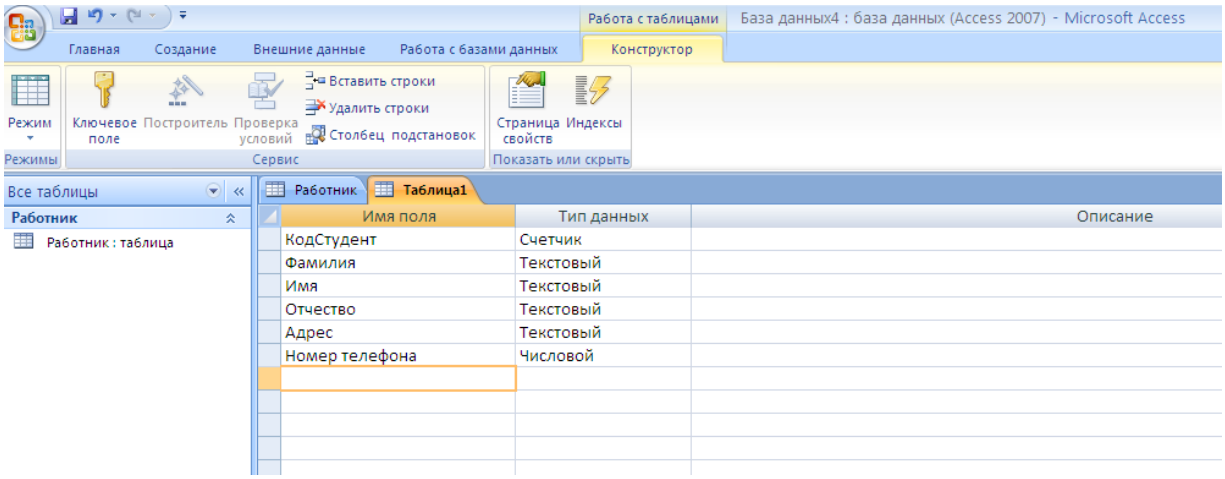
И соответственно *Тип данных*:

КодСтудент – СЧЕТЧИК,

Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Специализация – ТЕКСТОВЫЙ,

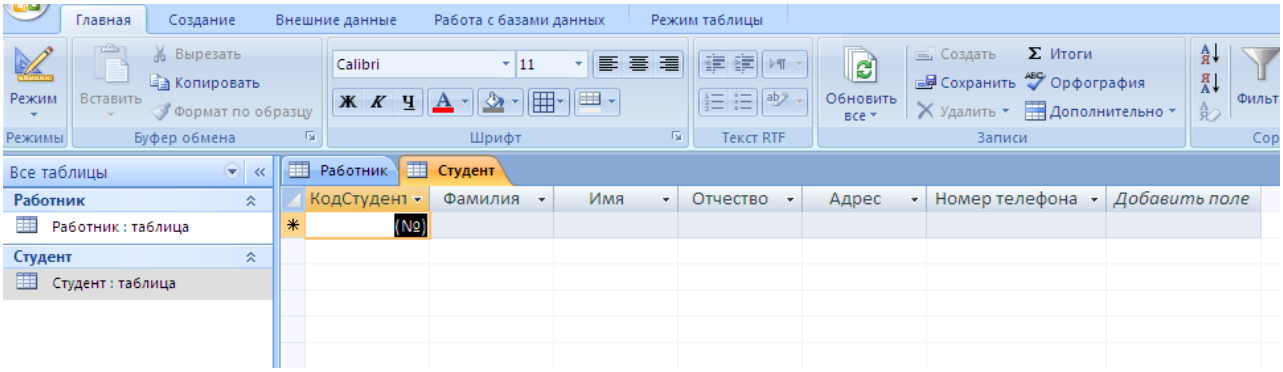
Номер телефона – ЧИСЛОВОЙ.

У Вас должно получиться как на рисунке (см. рис.)



1. Далее Нажмите сохранить ( ) и назовите таблицу «*Студент*». Он автоматически запросит создать ключевое поле, нажмите кнопку ДА (КодСтудент будет Ключевое поле КодСтудент Счетчик).

2. Затем двойным щелчком левой кнопкой мыши щелкните слева на таблицу *Студент: таблица*, перед Вами откроется таблица для заполнения (см. рис.).



1. Заполните эту таблицу следующими данными (см. таблицу) и сохраните.

КодСтудент	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Номер телефона	Специализ
1	Иванов	Сергей	Александрович	г. Новороссийск	457896	технолог
2	Петров	Сергей	Петрович	г. Москва	7458962	технолог
3	Гаврелеева	Ольга	Ивановна	г. Москва	3698521	бухгалтер
4	Соколова	Инна	Олеговна	г. Новороссийск	852967	бухгалтер
5	Мухина	Олеся	Петровна	г. Москва	8625471	технолог
6	Апареева	Анна	Романовна	г. Люберцы	748596	технолог
7	Глинкина	Дина	Евгеньевна	г. Люберцы	919597	технолог
8	Сорина	Ольга	Сергеевна	г. Москва	9191954	бухгалтер

1. Результаты покажите учителю.
2. Сделайте выводы.

Задания для самостоятельной работы

Задание 1. Создайте таблицу в *Microsoft office Access* на основе шаблона «*События*». (В той же базе данных «*База работников*» создайте таблицу №3 под именем «*Проведение выставок*», выбрав команду *Создание - Шаблоны таблиц - События*). И заполните таблицу 5-6 записями (*название выставок и дат придумайте сами*). Сохраните.

Задание 2. Создайте таблицу в *Microsoft office Access* с помощью конструктора таблиц. (В той же базе данных «*База работников*» создайте таблицу №4 под именем «*Студенты и задания*»).

Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов):

КодСтудент, Фамилия, Описание задания, Начальная дата, Конечная дата, Замечания.

И соответственно *Тип данных*:

КодСтудент – СЧЕТЧИК,

Фамилия, Описание задания, Замечания – ТЕКСТОВЫЙ,

Начальная дата, Конечная дата – ДАТА/ВРЕМЯ.

И заполните эту таблицу следующими данными (см. таблицу)

КодСтудент	**Фамилия**	**Описание задания**	**Начальная дата**	**Конечная дата**	**Замечания**
1	Иванов	Электронная почта	21.03.09	15.05.09	
2	Петров	Телеконференция	10.02.09	20.05.09	
3	Гаврелеева	Браузер	20.01.09	15.04.09	
4	Соколова	Служба FTP	15.01.09	25.04.09	
5	Мухина	Поисковые системы Интернет	30.01.09	10.05.09	
6	Апареева	Интернет 2	23.02.09	30.05.09	
7	Глинкина	IP-телефония	20.02.09	12.05.09	

8	Сорина	Подключение к Интернету	25.03.09	30.05.09	

Сохраните набранные данные и при автоматическом запросе системы о создании ключевого поля, нажмите кнопку ДА.

Раздел 3. Использование средств ИКТ в профессиональной деятельности

Практическая работа «

С развитием сети Интернет появляется возможность создавать своеобразный Интернет-офис, где можно хранить, создавать и редактировать документы, таблицы, презентации и др.

В настоящее время в Интернете существует более 100 сайтов, предоставляющих сервисы Офис 2.0. Некоторые из них бесплатны, а стоимость остальных невысока. С помощью таких сервисов можно пользоваться большинством основных функций компонентов Microsoft Office — Word, Excel, PowerPoint и других, причем с возможностью редактирования документа одновременно несколькими пользователями.

Логотип	Адрес	Примечание
Google Документы BETA	**http://docs.google.com/**	Русскоязычный интерфейс. Текстовые документы, электронные таблицы, презентации
ZOHO Writer beta	http://writer.zoho.com/	Русскоязычный интерфейс только для текстового редактора. Готовые шаблоны для создания документов

Документы Google

Совместное редактирование документов

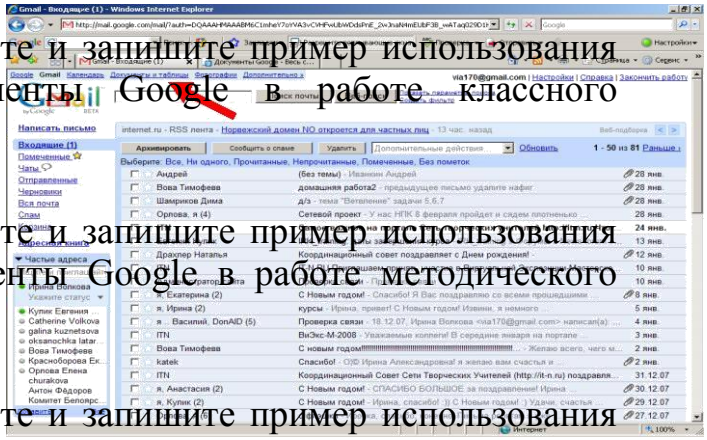
Основное отличие социальных сервисов web 2.0 от первого поколения сетевых сервисов заключается в том, что web 2.0 позволяет пользователям работать с сервисами совместно. Одним из таких сервисов является Документы Google. Данный сервис позволяет:

- ***создавать*** в Интернете документы, электронные таблицы и презентации, а затем просматривать ***и редактировать*** их с любого компьютера, подключенного к Интернету;
- ***систематизировать*** документы с помощью папок в хранилище документов Google;
- ***экспортировать*** созданные файлы на ваш компьютер;
- ***загружать*** уже готовые файлы с вашего компьютера и размещать их в хранилище документов Google;
- ***опубликовать*** документ в виде веб-страницы или разместить в своем блоге;
- ***предоставлять доступ*** к редактированию или просмотру своих документов другим пользователям;
- в режиме реального времени ***редактировать*** документ ***одновременно*** нескольким людям;
- ***совместно просматривать*** презентации;
- ***обмениваться*** важными документами, таблицами и презентациями между сотрудниками компании или коллектива.

Задание 1. Обсуждение по парам.

1. Прочитайте, какие возможности предоставляет сервис Документы Google.
2. Обсудите возможности использования данного сервиса в педагогической практике.
3. Заполните таблицу идей использования данного сервиса.

Придумайте и запишите пример использования сервиса Документы Google на уроке.	



Придумайте и запишите пример использования сервиса Документы Google в работе классного руководителя.

Придумайте и запишите пример использования сервиса Документы Google в работе методического объединения.

Придумайте и запишите пример использования сервиса Документы Google в управленческой работе.

Другое

Задание 2. Практическая работа.

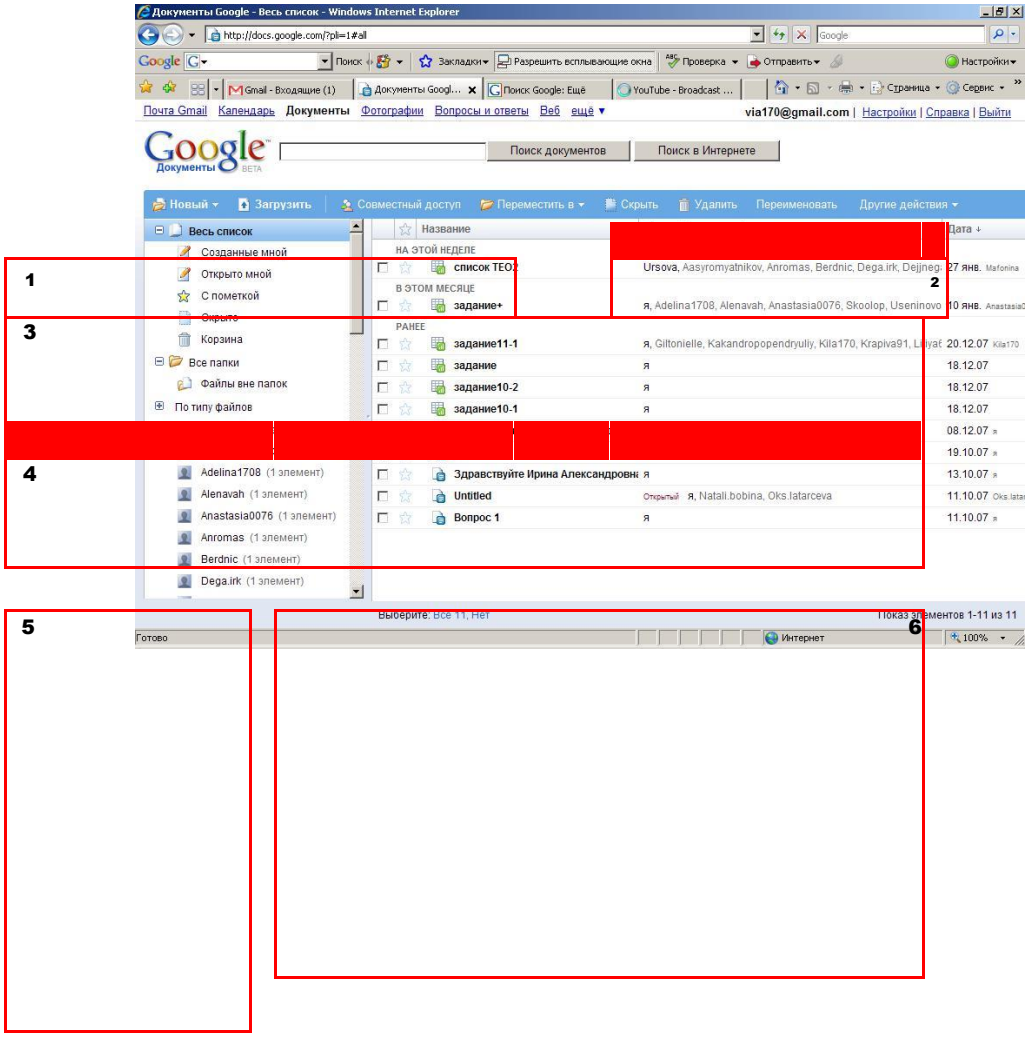
Знакомство с сервисом.

Для работы с любым из социальных сервисов web 2.0 требуется ***регистрация*** пользователя. Если вы уже имеете свой ***аккаунт в электронной почте Gm***ail, то вам не нужна дополнительная регистрация для сервиса Документы Google. Чтобы начать работу в этом сервисе, вам необходимо войти в свой gmail и перейти по ссылке Документы и таблицы, расположенной в левом верхнем углу.

Перед вами откроется ***хранилище Документов Google***. Если данный сервис настроен на английский язык, то необходимо с помощью ссылки ***Settings***, расположенной в правом верхнем углу, произвести настройку русского языка. Познакомимся с внешним видом сервиса. Визуально окно состоит из нескольких областей:

1. Панель для ***перехода к другим сервисам***.
2. Панель, в которой можно увидеть логин аккаунта, ***настроить*** аккаунт, получить ***справку*** и ***завершить работу*** с сервисом.

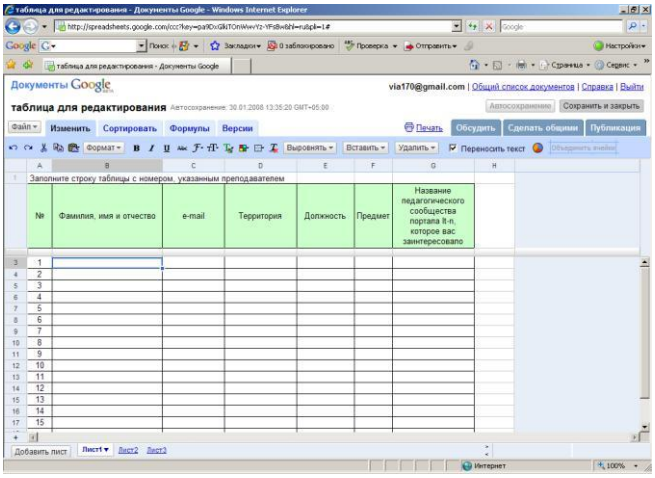
3. Строка ***поиска***.



4. ***Горизонтальное меню*** с основными командами.
5. Вертикальное ***меню управления документами***.
6. ***Рабочая область***, в которой отображаются документы и папки.

Совместное редактирование документов

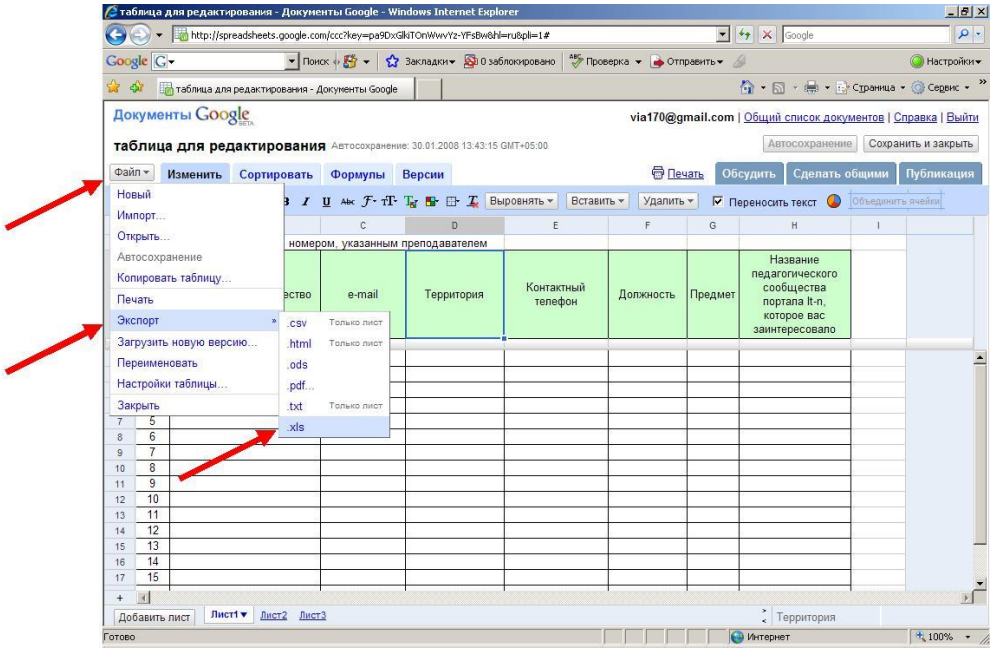
Рабочая область содержит файл, доступ к которому предоставил вам ваш преподаватель. Чтобы открыть этот файл для просмотра или редактирования,



необходимо кликнуть левой кнопкой мыши на его имени. Откройте данный файл. Перед вами ***таблица, которую нужно заполнить***. Обратите внимание на то, что данную таблицу одновременно с вами будут заполнять и другие слушатели группы, при этом в документе сохранится вся информация: и ваша, и всех остальных участников редактирования. Однако, если ***два человека*** попробуют внести информацию ***одновременно в одну ячейку***, то может произойти ***конфликт редактирования***, и будет принята информация одного из редактирующих. Чтобы этого избежать, ***каждому участнику*** выделяется ***свое поле для редактирования***, в данном случае это будет строка таблицы. ***Спросите у преподавателя номер строки в таблице для заполнения и заполните ее***.

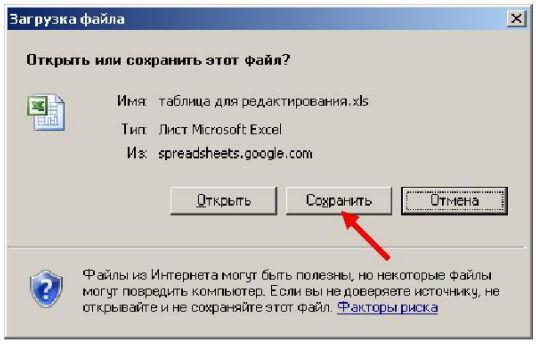
Экспорт результатов работы в различные файлы

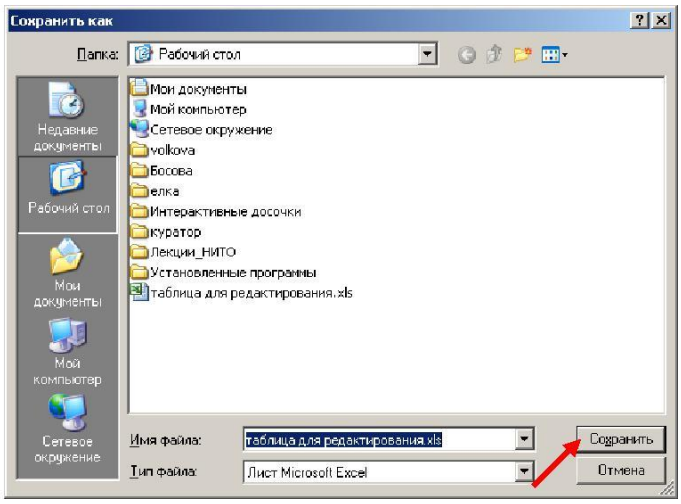
После заполнения таблицы необходимо ***сохранить результаты***. В хранилище Документов Google сохранение происходит автоматически. Чтобы ***сохранить копию документа на вашем компьютере***, необходимо выполнить экспорт документа. Для этого кликните на команде **Файл**



горизонтального меню, далее выберите команду **экспорт** и расширение будущего файла **.xls**, как показано на рисунке.

Далее в диалоговом окне кликните на кнопку **сохранить**, **выберите папку** для сохранения документа и нажмите на кнопку **сохранить**.





Экпортируйте этот же документ в файлы с расширением ***.txt, .html, pdf***.

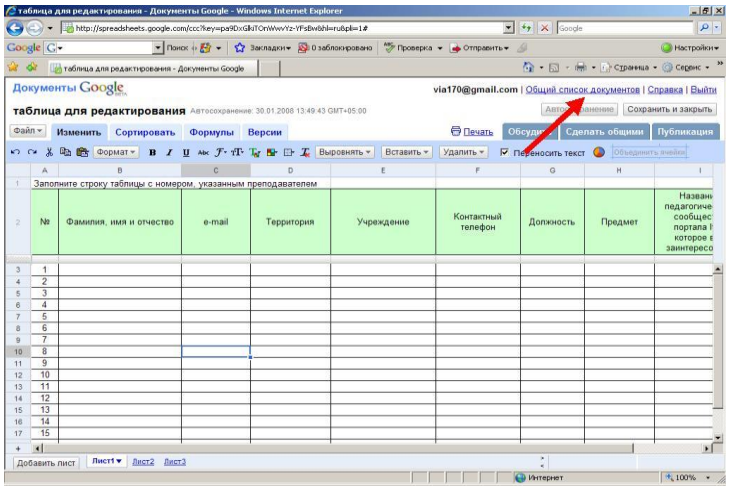
Результаты продемонстрируйте преподавателю.

Импорт созданного документа

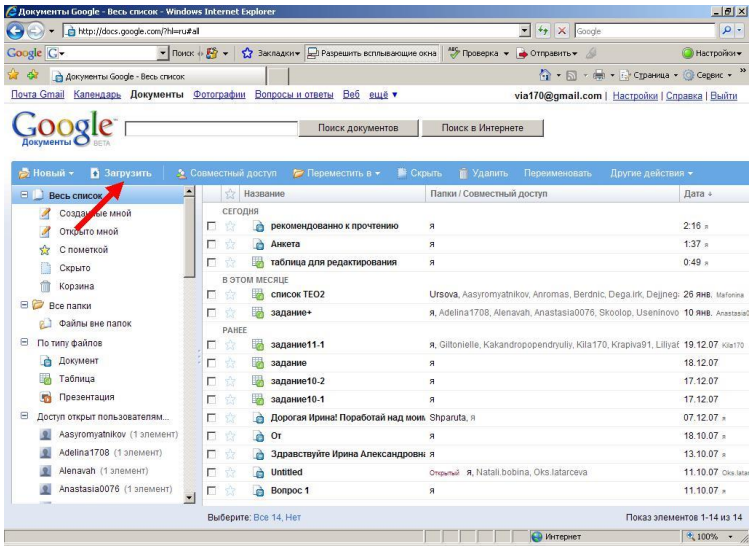
Создайте в программе ***Word*** небольшой ***документ*** для совместного редактирования. Воспользуйтесь для его создания ***таблицей идей*** использования сервиса Документы Google. Это может быть небольшая анкета для заполнения учащимися, родителями или учителями, сводная таблица по выбору экзаменов для учащихся, таблица прогресса выполнения практической работы, сводная таблица выполнения заданий или другой документ. ***Необходимой*** особенностью этого документа должно быть ***наличие таблицы***, которая каждому участнику редактирования документа обеспечит пространство для ввода текста (ячейки таблицы).

Сохраните созданный вами документ в ***своей папке***.

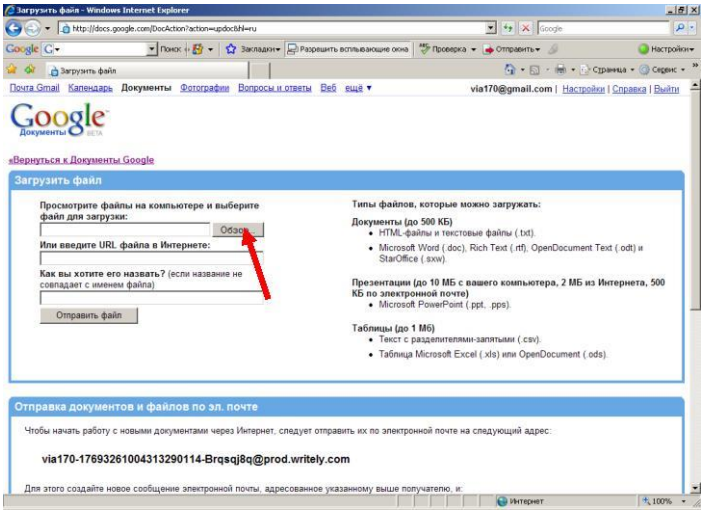
Перейдите к ***хранилищу документов*** с помощью ссылки **Общий список документов**.



Выберите пункт **Загрузить** горизонтального меню.

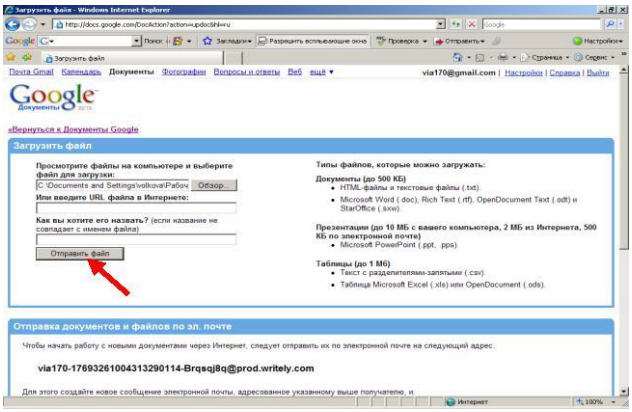


Нажмите на кнопку **Обзор** и ***выберите созданный вами файл***, который



вы хотите импортировать в хранилище Документов. Обратите внимание на то, что существуют ***ограничения на типы и размеры файла***, которые можно загрузить.

После этого остается нажать на кнопку **Отправить** файл и ждать



загрузки файла.

Управление доступом к просмотру и редактированию документа

Одна из самых привлекательных особенностей Документов Google состоит в том, что эта служба дает возможность ***нескольким пользователям***, находящимся в разных местах, одновременно работать над одним и тем же проектом. Именно это и подразумевается под «***совместной работой***».

Вы являетесь создателем документа, а значит, его ***владельцем***. Вы ***можете***:

- ***изменять*** документы, таблицы и презентации, а также ***приглашать*** других пользователей в качестве соавторов и читателей;
- ***удалять*** документы, таблицы и презентации, закрывая, таким образом, доступ к ним для соавторов и читателей.

Примечание. *Для полного удаления документа, таблицы и презентации или отмены доступа к ним необходимо удалить их, а затем Очистить корзину.*

Человек, которого вы приглашаете ***редактировать*** ваш документ, становится соавтором. ***Соавтор может***:

- ***редактировать*** документы, таблицы и презентации;

- ***приглашать*** или удалять других соавторов и читателей (если владелец дал им разрешение на эти действия).

- ***экспортировать*** копию документа, таблицы или презентации на свой жесткий диск.

Если вы не хотите, чтобы ваш документ редактировали, но вам необходимо дать человеку возможность ***просмотра*** документа, тогда вы приглашаете его как читателя (без права редактирования). ***Читатели могут***:

- ***просматривать*** последнюю версию документа, таблицы или презентации, но не могут вносить изменения;
- ***экспортировать*** копию документа, таблицы или презентации на свой жесткий диск.

Предоставление совместного доступа к созданному вами открытому документу происходит с помощью ссылки **Совместный доступ**. Кликните левой кнопкой мыши на ней.

Перед вами окно предоставления совместного доступа.

- ***Выберите*** с помощью переключателя, в каком качестве вы пригласите для редактирования пользователей: ***соавтора*** или ***читателя***.

- Далее в текстовое окно введите ***адреса двух слушателей*** через запятую.

Примечание: адреса можно не печатать, а выбрать из адресной книги. Для этого кликните на ссылку ***Выбрать в контактах****, отметьте щелчком нужные адреса (они пометятся галочкой) и нажмите кнопку* ***Готово.***

- Отметьте флагами ***дополнительные настройки***.
- Нажмите кнопку **Пригласить соавторов**.

5. В поле для ввода открывшегося диалогового окна напишите ***текст сообщения***, которое будет ***разослано на все адреса,***

   выбранные вами для совместного редактирования документа.

6. Нажмите кнопку **Отправить**.

· помощью ссылки **Документы Главная страница** перейдите в хранилище документов.

По-очереди ***откройте и поредактируйте*** документы, к которым вам предоставили доступ коллеги.

Публикация документа

Если вы хотите показать документ, созданный с помощью Документов Google или загруженный в его хранилище, сразу многим людям, опубликуйте его в Интернете.

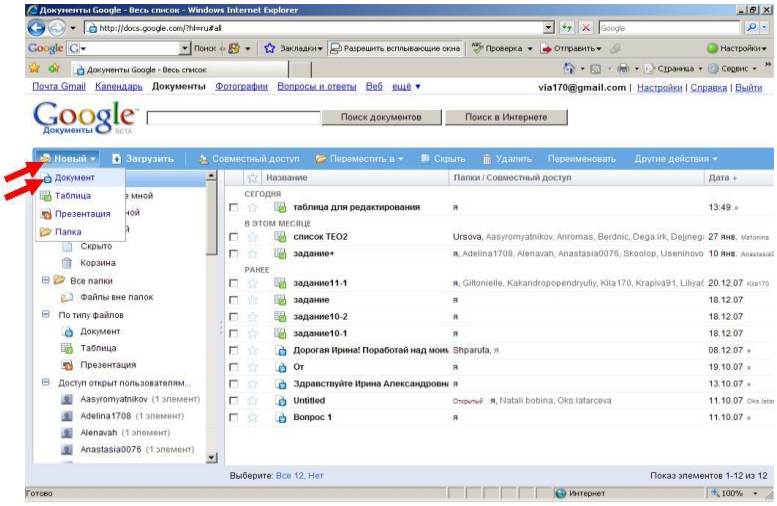
Документы и таблицы. Если они опубликованы или к ним предоставлен доступ по приглашению, то их могут просматривать все пользователи, даже без аккаунта Google.

Презентации. Если они опубликованы, их могут просматривать все пользователи, но вы можете создать приглашение только для пользователей с аккаунтом Google.

Чтобы опубликовать ваш документ, достаточно кликнуть на ссылку **Публикация** и подтвердить публикацию с помощью кнопки **Опубликовать документ**. Кроме этого вы можете настроить ***автоматическое выполнение повторной публикации***, если были внесены изменениях в документ.

Создание нового документа

Создать новый документ можно с помощью команды **Новый** горизонтального меню. Она позволяет создать текстовый документ (команда **Документ**), документ электронной таблицы (команда **Таблица**),



презентацию (команда **Презентация**) или новую папку (команда **Папка**).

Выберите пункт **Документ**.

Перед вами чистый документ. Напишите по центру полужирным шрифтом заголовок документа **Анкета** и перейдите с помощью клавиши Enter на новую строку.

Выполните команду **Вставить**, а затем **таблица**. В диалоговом окне укажите параметры будущей таблицы.

Критерии оценки решения практических работ

Оценка 5 « отлично» - ставится, если: все задания решены верно, с полным теоретическим обоснованием по ходу решения.

Оценка 4 «хорошо» - ставится, если: задания решены верно, но с неполным теоретическим обоснованием.

Оценка 3 «удовлетворительно» - ставится, если: задания решены посредством оказания помощи студентами из аудитории и/или преподавателем.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - ставится, если: решение заданий неверное, продвижения отсутствуют. Решение отсутствует.

Рекомендованная литература

Основные источники:

1. Воронкова О.Б. Информационные технологии в образовании: интерактивные методы/ Воронкова О.Б.. - Ростов на/Д: Феникс, 2016. - 314 с.. - (Сердце отдаю детям). - Библиография: с. 309-310
2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации / Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А.; ФГУ "Федеральный институт развития образования". - 6-е изд., доп.. - М.: Академия, 2015. - 352 с.: ил.. - Библиография: с. 346
3. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник / Киселев Г.М., Бочкова Р.В.; Центр качества профессионального образования. - М.: Дашков и К, 2015. - 308 с.. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиография: с. 302-305
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Михеева Е.В.; МО РФ. - 9-е изд., стереоип.. - М.: Академия, 2017. - 384 с.. - (Среднее профессиональное образование). - Библиография: с. 371-372

Дополнительные источники:

1. Беляев М.И., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Демкин В.П., Краснова Г.А., Макаров С.И., Роберт И.В., Щенников С.А. и др. Теория и практика создания образовательных электронных изданий. // М.: Изд-во РУДН, - 2014, 241 с. Часть 1. 72 с.
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для вузов / Захарова И.Г.; УМО вузов РФ. - 4-е изд., стер.. - М.: Академия, 2015. - 192 с.. - Библиография: с. 187-188
3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учебное пособие для студ. среднего проф. образования / Михеева Е.В.; МО РФ. - 3-е изд., стереотип.. - М.: Академия, 2017. - 256 с.. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 251-252
4. Могилев А.В. Информатика: Учебное пособие для студ. пед. вузов по спец. "Информатика" / Могилев А.В., Пак Н.И.; Под ред. Е.К. Хеннера; МО РФ. - 5-е изд., стер.. - М.: Академия, 2014. - 848 с.
5. Могилев А.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для вузов / Могилев А.В., Пак Н.И.; под ред. Е.К. Хеннера. - 3-е изд., испр.. - М.: Академия, 2014. - 608 с.

Интернет-ресурсы:

1. Intel ® «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Учебное пособие. –10 -е изд., испр. - М.: ООО «Богородский полиграфический комбинат», 2009.

2. Веб 2.0 – управление, изучение и копирование Educational Technology & Society 2007 http://ifets.ieee.org/russian/depository/v10_i2/html/2.htm
3. Использование цифровых коллекций в учебных коммуникациях. Educational technology & Society - - V. 6 -N 2.- с.133-144. http://ifets.ieee.org/russian/periodical/V_62_2003EE.html
4. Каталог образовательный ресурсов на федеральном «Российском общеобразовательном портале» http://www.school.edu.ru/catalog.asp
5. МедиаВики в региональных педагогических проектах Переславль-Залесский, http://heap.altlinux.org/pereslavl2007/patarakin/abstract.html
6. Места, где можно завести свой блог:
   - http://www.livejournal.com/ Живой Журнал
   - http://help.blogger.com/ / Блоггер от Гугла
   - http://wordpress.com/ / Wordpress
   - http://www.edublogs.org/ / EduBlogger
   - http://learnerblogs.org/ Learnerblogs
7. Образовательные сайты и проекты http://download.iteach.ru/education/common/en/resources/eo/course_resources/Search/Research/Educational/Educational_Sites.htm
8. Образовательный сервер тестирования http://www.rostest.runnet.ru
9. Открытый колледж http://www.college.ru
10. Повседневная сетевая культура - простые действия с маленькими кирпичиками знаний, Научно-практический электронный альманах Вопросы Информатизации образования, № 8 http://www.npstoik.ru/vio/inside.php?ind=articles&article_key=164&PHPSESSID=0e0b189aaa9a1e7a448a7f3318183656
11. Повседневная сетевая культура как решение классификационных задач Educational Technology & Society http://ifets.ieee.org/russian/depository/v10_i2/html/3.htm
12. Повторное использование текста в среде медиавики на примере проекта летописи.ру ИТО-РОИ-2006, http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2006_11_14.html
13. Стайные сетевые взаимодействия, Educational technology & Society, http://ifets.ieee.org/russian/depository/v8_i2/pdf/6.pdf
14. Образовательный портал КМ-школы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://km-wiki.ru/index.php?title=%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0
15. Школьный мир. Коллекция ссылок на образовательные ресурсы http://school.holm.ru