

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Землеустройства и кадастров»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.05 Информационные технологии

Направление подготовки (специальность): 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль образовательной программы: Землеустройство

Форма обучения: заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Конспект лекций.....	3
1.1	Лекция № 1 Введение в предмет, цель, методы и средства курса «Информационные технологии».....	3
1.2	Лекция № 2 Определение и задачи информационных технологий.....	7
1.3	Лекция № 13 Проектирование баз данных.....	8
2.	Методические указания по выполнению лабораторных работ.....	12
2.1	Лабораторная работа № ЛР-1 Создание сложных документов с использованием текстового редактора MS Word: возможности редактора.....	12
2.2	Лабораторная работа № ЛР-2 Использование электронного табличного процессора MS Excel.....	15
2.3	Лабораторная работа № ЛР-8 Формирование сложных запросов в MS ACCESS.....	19

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1.1 Лекция №1 (2 часа).

Тема: «Введение в предмет, цель, методы и средства курса «Информационные технологии»

1.1.1 Вопросы лекции:

- 1.Определение информационной технологии
- 2.Особенности новых информационных технологий
- 3.Средства и методы информационных технологий

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Определение информационной технологии

Технология при переводе с греческого (techne) означает искусство, мастерство, умение, а это не что иное, как процессы.

Под процессом следует понимать определенную совокупность действий, направленных на достижение поставленной цели. Процесс должен определяться выбранной человеком стратегией и реализоваться с помощью совокупности различных средств и методов.

Под технологией материального производства понимают совокупность средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала. Технология изменяет качество или первоначальное состояние материи в целях получения продукта.

Информация является одним из ценнейших ресурсов общества, наряду с такими традиционными материальными видами ресурсов, как нефть, газ, полезные ископаемые и др., а значит, процесс ее переработки по аналогии с процессами переработки материальных ресурсов можно воспринимать как технологию. Тогда справедливо следующее определение.

Информационная технология (ИТ) - совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Цель информационной технологии - производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

Практическое приложение методов и средств обработки данных может быть различным, поэтому целесообразно выделить глобальную базовые и конкретные информационные технологии.

Глобальная информационная технология включает модели методы и средства, формализующие и позволяющие использовать информационные ресурсы общества.

Базовая информационная технология предназначена для определенной области применения (производство, научные исследования, обучение и т.д.).

Конкретные информационные технологии реализуют обработку данных при решении функциональных задач пользователей (например, задачи учета, планирования, анализа).

Как и все технологии, информационные технологии находятся в постоянном развитии и совершенствовании. Этому способствуют появление новых технических средств, разработка новых концепции, методов организации данных, их передачи, хранения и обработки, форм взаимодействия пользователей с техническими и другими компонентами информационно-вычислительных систем.

Расширение круга лиц, имеющих доступ к информационно-вычислительным ресурсам систем обработки данных, а также использование вычислительных сетей, объединяющих территориально удаленных друг от друга пользователей, особо остро ставят проблему обеспечения надежности данных и защиты их от несанкционированного доступа. В связи с этим современные информационные технологии базируются на концепции использования специальных аппаратных и программных средств, обеспечивающих защиту информации

Следующим шагом в совершенствовании информационных технологий, используемых в организационно-экономическом управлении, является расширение сферы применения баз знаний и соответствующих им систем искусственного интеллекта.

База знаний - важнейший элемент экспертной системы, создаваемой на рабочем месте специалиста управления. Она выступает в роли накопителя знаний в конкретной области профессиональной деятельности и помощника при проведении анализа экономической ситуации в процессе выработки и принятия управленческого решения.

2. Особенности новых информационных технологий

Информационная технология является наиболее важной составляющей процесса использования информационных ресурсов общества. К настоящему времени она прошла несколько эволюционных этапов, смена которых определялась главным образом развитием научно-технического прогресса, появлением новых технических средств переработки информации. В современном обществе основным техническим средством технологии переработки информации служит Персональный компьютер. Внедрение персонального компьютера в информационную сферу и применение телекоммуникационных средств связи определили новый этап развития информационной технологии и, как следствие, изменение ее названия за счет присоединения одного из синонимов: "новая", "компьютерная" или "современная".

Прилагательное "новая" подчеркивает новаторский, а не Эволюционный характер этой технологии. Ее внедрение является новаторским актом в том смысле, что она существенно изменяет содержание различных видов деятельности в организациях. В понятие новой информационной технологии включены также коммуникационные технологии, которые обеспечивают передачу информации разными средствами, а именно - телефон, телеграф, телекоммуникации, факс и др.

Новая информационная технология - информационная технология с "дружественным" интерфейсом работы пользователя, использующая персональные компьютеры и телекоммуникационные средства.

Прилагательное "компьютерная" подчеркивает, что основным техническим средством ее реализации является компьютер.

Три основных принципа новой (компьютерной) информационной технологии:

- интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером;
- интегрированность с другими программными продуктами;
- гибкость процесса изменения как данных, так и постановок задач.

Для эффективного взаимодействия конечных пользователей с вычислительной системой новые информационные технологии опираются на принципиально иную организацию интерфейса пользователей с вычислительной системой (так называемого дружественного интерфейса), который выражается прежде всего в следующем:

- в обеспечении права пользователя на ошибку благодаря защите информационно-вычислительных ресурсов системы от непрофессиональных действий на компьютере;
- в наличии широкого набора иерархических меню, системы подсказок и

обучения и т.п., облегчающих процесс взаимодействия пользователя с ПК;

- в наличии системы "отката", позволяющей при выполнении регламентированного действия, последствия которого по каким-либо причинам не удовлетворили пользователя, вернуться к предыдущему состоянию системы.

По-видимому, более точным следует считать все же термин новая, а не компьютерная информационная технология, поскольку он отражает в ее структуре не только технологии, основанные на использовании компьютеров, но и технологии, основанные на других технических средствах, особенно на средствах, обеспечивающих телекоммуникацию.

3. Средства и методы информационных технологий

Каждое информационное преобразование в зависимости от его направления и объема, а также возможностей конкретной реализации может осуществляться различными методами и средствами.

Средства и методы информационных технологий включают в себя (рис. 1):

- комплекс технических средств;
- средства управления техническим комплексом;
- организационно-методическое обеспечение.

Средства и методы информационных технологий		
Комплекс технических средств	Средства управления техническим комплексом	Организационно-методическое обеспечение

Рис. 1 Структура средств и методов информационных технологий

Комплекс технических средств — это совокупность инструментов, приспособлений, машин, механизмов и автоматических устройств, с помощью которых осуществляется собственно информационное преобразование.

Средства управления техническим комплексом позволяют персоналу осуществлять целенаправленное использование технических средств для реализации информационного преобразования.

Организационно — методическое обеспечение увязывает реализацию всех действий технических средств и персонала в единый монологический процесс в соответствии с назначением конкретного информационного преобразования и включает в себя:

- нормативно-методические материалы по подготовке и оформлению различных документов в рамках решения конкретной задачи;
- инструктивные и нормативные материалы по эксплуатации технических средств, в том числе по технике безопасности работы и по условиям поддержания нормальной работоспособности оборудования;
- инструктивные и нормативно-методические материалы по организации работы персонала в рамках конкретной информационной технологии.

Если основу комплекса технических средств составляют средства компьютерной техники, то речь идет о **компьютерных информационных технологиях**.

1.2 Лекция №2 (2 часа).

Тема: «Определение и задача информационных технологий»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Определение информации и информационной технологии
2. Задачи информационных технологий

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Определение информации и информационной технологии

Четкого и единственного определения термина «информация» не существует. Любое взаимодействие между объектами, в процессе которого один объект приобретает некоторую субстанцию, а другой ее не теряет, называется информационным взаимодействием. Передаваемая субстанция называется информацией. Из этого определения следует два наиболее общих свойства информации:

- информация не может существовать вне взаимодействия объектов;
- информация не теряется ни одним из них в процессе этого взаимодействия.

Информацией являются любые новые сведения о лицах, предметах, фактах, явлениях, событиях и процессах, независимо от формы их представления.

Информация является одним из ценнейших ресурсом общества наряду с такими традиционными материальными видами ресурсами, как нефть, газ, полезные ископаемые и другие, а значит, процесс ее переработки по аналогии с процессами переработки материальных ресурсов можно воспринимать, как технологию. Тогда справедливы следующие определения.

Информационные ресурсы – это совокупность данных, представляющих ценность для предприятия и выступающих в качестве материальных ресурсов. К ним относятся тексты, файлы с данными, знания и т.д.

Информационные технологии – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности.

В зависимости от конкретных прикладных задач, которые необходимо решить, можно использовать различные методы обработки данных, технические средства, поэтому выделяют три класса информационных технологий, которые позволяют работать с различными предметными областями:

- глобальные информационные технологии, которые включают модели, методы и средства, формализующие и позволяющие использовать информационные ресурсы общества целом;
- базовые информационные технологии, предназначенные для определенной области применения;
- конкретные информационные технологии, реализующие обработку конкретных данных при решении конкретных функциональных задач пользователя (планирования, учета, анализа и т.д.)

Цель информационной технологии – производство информации для ее последующего анализа и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

С появлением персонального компьютера начался новый этап развития информационной технологии. Основной целью, теперь, становится удовлетворение

персональных информационных потребностей человека, как в профессиональной, так и бытовой сферах по следующим критериям:

- *по видам задач и процессов обработки информации;*
- *по проблемам, стоящим на пути информатизации общества;*
- *по преимуществам, которые приносит компьютерная технология;*
- *по видам инструментария технологии;*

Целью информационной технологии управления является удовлетворение информационных потребностей всех без исключения сотрудников компании, имеющих дело с принятием решения.

2. Задачи информационных технологий

В широком смысле под технологией понимают науку о законах производства материальных благ, вкладывая в нее три основные части: идеологию, орудия труда и кадры, владеющие профессиональными навыками. Эти составляющие называют соответственно информационной, инструментальной и социальной. Для конкретного промышленного производства технологию понимают в узком смысле как совокупность приемов и методов, определяющих последовательность действий для реализации производственного процесса. Уровень технологии связан с научно-техническим прогрессом общества и оказывает влияние на его социальную структуру, культуру и идеологию. Для любой технологии могут быть выделены цель, предмет и средства. Целью технологии в промышленном производстве является повышение качества продукции, сокращение сроков ее изготовления и снижение себестоимости. Предметами технологии в течение длительного периода развития общества выступали материальные объекты, воздействуя на которые человек получал конечный продукт. Развитие технологии преследовало прежде всего цель создания новых качественных видов продукции, что оказывалось возможным на основе изменения технологического процесса, объединения нескольких технологических процессов с управлением как со стороны человека, так и при помощи ЭВМ.

Технологию можно рассматривать как систему, которая имеет свою организационную и функциональную структуры, математические, технические и информационные средства. Организационная структура технологии соответствует организации производственного процесса, функциональная часть включает функции, выполняемые технологической системой. Математические средства являются наиболее актуальными для совершенствования технологии. Это модели и методы, позволяющие формализовать технологический процесс, с тем чтобы обеспечить оптимальное управление им. Информационные средства - это организованная в виде документов либо массивов информация, которая сопровождает разработку, внедрение и эксплуатацию технологической системы. Технические средства - это те средства производства, на основе которых реализуется технологический процесс, т.е. преобразование предмета труда в конечный продукт. В технологической системе процесс производства должен быть построен так, чтобы он мог быть управляем.

Этапы эволюции технологии управления и обработки данных. Управление как целенаправленное воздействие на параметры технологического процесса с целью обеспечения заданного качества конечного продукта непрерывно совершенствовалось, в соответствии с чем могут быть выделены стадии эволюции технологии управления.

Исторически первой, которая сохраняется в определенных производствах до настоящего времени, является ручная технология управления. Управляющим элементом является человек, который воздействует вручную либо через механизмы на исполнительный орган, связанный с объектом управления. Технология управления базируется на имеющемся опыте у человека, который получает осведомительную информацию от объекта управления и сам преобразует эту информацию в управляющее воздействие. Качество управления зависит от опыта человека, и если объект управления

является обозримым и темп управления соответствует физиологическим возможностям человека, то может быть обеспечено качественное управление.

С возрастанием сложности и размерности объекта управления, увеличением объема осведомительной информации человек не в состоянии переработать ее в оперативном режиме. Возникает дополнительная функция обработки информации, которая выполняется с помощью вычислительных средств, находящихся в распоряжении человека. Тогда переходим к следующему этапу технологии управления - ручной технологии с обработкой данных на средствах вычислительной техники. В этом варианте человек непосредственно работает со средствами вычислительной техники. Осведомляющая информация, снимаемая с объекта управления, преобразуется во входную информацию, которая передается на средства вычислительной техники для обработки. Формируемая при этом выходная информация пополняет концептуальную модель, которую имеет человек о процессе управления, и он вручную выдает управляющее воздействие и на исполнительный орган. Таким образом, в этом варианте появляется новый процесс при управлении - обработка данных. Особенность рассмотренных технологий управления состоит в том, что в контуре управления участвует только человек. Отсутствует система управления, базирующаяся на технических средствах. Однако наличие средств обработки информации и человека в контуре управления, способного принимать творческие управляющие решения, свидетельствует о начале автоматизированного управления. Следующим этапом можно считать переход к технологии автоматизированного управления. Автоматизированное управление охватывает ряд уровней производства, из которых наиболее существенными являются технологический и организационно-экономический.

1.3 Лекция №3 (2часа).

Тема: «Проектирование баз данных»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Основные понятия о базах данных и СУБД
2. Классификация баз данных
3. Система управления базами данных (СУБД)
4. Проектирование баз данных

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Основные понятия о базах данных и СУБД

Информационная система (ИС) – это система, построенная на базе компьютерной техники, предназначенная для хранения, поиска, обработки и передачи значительных объемов информации, имеющая определенную практическую сферу применения.

База данных – это ИС, которая хранится в электронном виде.

База данных (БД) – организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ, постоянного обновления и использования.

БД служат для хранения и поиска большого объема информации. Примеры баз данных: записная книжка, словари, справочники, энциклопедии и т.д.

2. Классификация баз данных

1. По характеру хранимой информации:

— Фактографические – содержат краткие сведения об описываемых объектах, представленных в строго определенном формате (картотеки, н-р: БД книжного фонда библиотеки, БД кадрового состава учреждения),

— Документальные – содержат документы (информацию) самого разного типа: текстового, графического, звукового, мультимедийного (архивы, н-р: справочники, словари, БД законодательных актов в области уголовного права и др.)

2. По способу хранения данных:

— Централизованные (хранятся на одном компьютере),

— Распределенные (используются в локальных и глобальных компьютерных сетях).

3. По структуре организации данных:

— Реляционные (табличные),

— Нереляционные.

Термин «реляционный» (от лат. *relatio* – отношение) указывает на то, что такая модель хранения данных построена на взаимоотношении составляющих её частей. *Реляционная база данных*, по сути, представляет собой двумерную *таблицу*. Каждая строка такой таблицы называется записью. Столбцы таблицы называются полями: каждое поле характеризуется своим именем и топом данных. Поле БД – это столбец таблицы, содержащий значения определенного свойства.

Свойства реляционной модели данных:

- каждый элемент таблицы – один элемент данных;

- все поля таблицы являются однородными, т.е. имеют один тип;

- одинаковые записи в таблице отсутствуют;

- порядок записей в таблице может быть произвольным и может характеризоваться количеством полей, типом данных.

Иерархической называется БД, в которой информация упорядоченная следующим образом: один элемент считается главным, остальные – подчинёнными. В *иерархической* базе данных записи упорядочиваются в определенную последовательность, как ступеньки лестницы, и поиск данных может осуществляться последовательным «спуском» со ступени на ступень. Данная модель характеризуется такими параметрами, как уровни, узлы, связи. Принцип работы модели таков, что несколько узлов более низкого уровня соединяются при помощи связи с одним узлом более высокого уровня.

Узел – информационная модель элемента, находящегося на данном уровне иерархии.

Свойства иерархической модели данных:

- несколько узлов низшего уровня связано только с одним узлом высшего уровня;

- иерархическое дерево имеет только одну вершину (корень), не подчинено никакой другой вершине;

- каждый узел имеет своё имя (идентификатор);

- существует только один путь от корневой записи к более частной записи данных.

3. Система управления базами данных (СУБД)

Система управления базами данных (СУБД) – это система, обеспечивающая поиск, хранение, корректировку данных, формирование ответов на запросы. Система обеспечивает сохранность данных, их конфиденциальность, перемещение и связь с другими программными средствами.

Основные действия, которые пользователь может выполнять с помощью СУБД:

- создание структуры БД;

- заполнение БД информацией;

- изменение (редактирование) структуры и содержания БД;

- поиск информации в БД;

- сортировка данных;

- защита БД;

- проверка целостности БД.

Современные СУБД дают возможность включать в них не только текстовую и графическую информацию, но и звуковые фрагменты и даже видеоклипы.

Простота использования СУБД позволяет создавать новые базы данных, не прибегая к программированию, а пользуясь только встроенными функциями. СУБД обеспечивают правильность, полноту и непротиворечивость данных, а также удобный доступ к ним.

Популярные СУБД - FoxPro, Access for Windows, Paradox.

Таким образом, необходимо различать собственно базы данных (БД) – упорядоченные наборы данных, и системы управления базами данных (СУБД) – программы, управляющие хранением и обработкой данных. Например, приложение Access, входящее в офисный пакет программ Microsoft Office, является СУБД, позволяющей пользователю создавать и обрабатывать табличные базы данных.

4. Проектирование баз данных

Как и любой программный продукт, база данных обладает собственным жизненным циклом (ЖЦБД). Главной составляющей в жизненном цикле БД является создание единой базы данных и программ, необходимых для ее работы.

ЖЦБД включает в себя следующие основные этапы:

1. Планирование разработки базы данных;
2. Определение требований к системе;
3. Сбор и анализ требований пользователей;
4. Проектирование базы данных:

- концептуальное проектирование базы данных – создание концептуальной модели данных, то есть информационной модели. Такая модель создаётся без ориентации на какую-либо конкретную СУБД и модель данных. Чаще всего концептуальная модель базы данных включает в себя: описание информационных объектов, или понятий предметной области и связей между ними; описание ограничений целостности, т.е. требований к допустимым значениям данных и к связям между ними;

- логическое проектирование базы данных – создание логической модели данных; создание схемы базы данных на основе конкретной модели данных, например, реляционной модели данных. Для реляционной модели данных логическая модель — набор схем отношений, обычно с указанием первичных ключей, а также «связей» между отношениями, представляющих собой внешние ключи.

Преобразование концептуальной модели в логическую модель, как правило, осуществляется по формальным правилам. Этот этап может быть в значительной степени автоматизирован.

На этапе логического проектирования учитывается специфика конкретной модели данных, но может не учитываться специфика конкретной СУБД.

- физическое проектирование базы данных – создание схемы базы данных для конкретной СУБД, создание описания СУБД. Специфика конкретной СУБД может включать в себя ограничения на именование объектов базы данных, ограничения на поддерживаемые типы данных и т.п. Кроме того, специфика конкретной СУБД при физическом проектировании включает выбор решений, связанных с физической средой хранения данных (выбор методов управления дисковой памятью, разделение БД по файлам и устройствам, методов доступа к данным, разработка средств защиты данных), создание индексов и т.д.;

5. Разработка приложений:

- проектирование транзакций (группа инструкций SQL (набор команд), исполняемых как единое целое);

- проектирование пользовательского интерфейса;

6. Реализация;

7. Загрузка данных;

8. Тестирование;

9. Эксплуатация и сопровождение:

- анализ функционирования и поддержка исходного варианта БД;
- адаптация, модернизация и поддержка переработанных вариантов.

Проектирование баз данных – процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности (соответствие имеющейся в базе данных информации её внутренней логике, структуре и всем явно заданным правилам).

Основные задачи проектирования баз данных:

- Обеспечение хранения в БД всей необходимой информации.
- Обеспечение возможности получения данных по всем необходимым запросам.
- Сокращение избыточности и дублирования данных.
- Обеспечение целостности базы данных.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа №1 (2 часа).

Тема: «Создание сложных документов с использованием текстового редактора MS Word: возможности редактора»

2.1.1 Цель работы: изучение функциональных возможностей текстового процессора Word и приобретение практических навыков по созданию, редактированию и форматированию текстовых документов, таблиц, графических объектов и решение математических формул в MS Word.

2.1.2 Задачи работы:

1. создание сложных документов
2. выполнить работу используя ПО Microsoft Office

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Персональный компьютер
2. Операционная система Microsoft Windows.
3. Microsoft Office

2.1.4 Описание (ход) работы:

1. Установить следующие параметры:
 - Разметка страницы – Поля - Настраиваемые поля (поле слева: 2,5 см, поле справа: 1,5 см, поле сверху: 1,5 см, поле снизу: 2 см);
 - Разметка страницы – Размер (размер бумаги: A4, 21 x 29,7 см);
 - Разметка страницы - Ориентация (ориентация листа: книжная);
 - Главная – Шрифт (шрифт: Times New Roman, размер: 12 пунктов, начертание: обычный);
 - Разметка страницы - Расстановка переносов (установить автоматический перенос слов).
 - Главная-Абзац – Отступ (первая строка на 1 см)
2. Набрать следующий фрагмент текста:

Чтобы ввести в документ текст, достаточно начать его печатать на клавиатуре компьютера.

Вводимые символы появляются в том месте экрана, где находится курсор, который сдвигается вправо, оставляя за собой цепочку символов. При достижении правого поля страницы курсор автоматически перемещается в следующую строку. Этот процесс называется перетеканием текста, а нажатие на клавишу Enter создает новый абзац, а не новую строку.

Текст, который отображается в окне документа, хранится в оперативной памяти компьютера. Его можно отредактировать и напечатать, но при завершении работы с Word он будет утерян. Поэтому, чтобы сохранить введенный текст, нужно записать документ в файл на жесткий диск компьютера. Тогда его можно будет открыть позже и продолжить работу.

Чтобы сохранить документ, воспользуйтесь командой Сохранить кнопки Офис. При первом сохранении документа откроется диалоговое окно Сохранение документа, позволяющее указать имя файла и его положение (папку). Файлы, относящиеся к одному проекту или объединенные по какому-либо иному принципу, рекомендуется хранить в одной папке. Это позволяет упорядочить информацию и упростить поиск данных.

Все последующие версии документа будут сохраняться в том же файле, причем новая версия документа замещает предыдущую. Если требуется сохранить обе версии документа (исходную и содержащую последние изменения), воспользуйтесь командой Сохранить, указав имя и положение нового файла. Документ можно сохранить в той же папке, открыть другую папку или создать новую.

3. Перед каждым абзацем набранного текста вставьте разрывы, так, что бы каждый абзац начинался с новой страницы (Разметка страницы - Разрывы).

4. Во втором абзаце произведите следующие изменения, используя различные возможности форматирования (требования к форматированию указаны в скобках):

Вводимые символы (Times New Roman, 14, К) ~~появляются в том месте экрана~~ (Arial, 12, красный, зачеркнутый), где находится курсор, (Arial Narrow, 10, подчеркнутый) ^{который} ^{сдвигается} ^{вправо,} (Times New Roman, 12, надстрочный) оставляя за собой цепочку символов. (Times New Roman, 12, подстрочный) ПРИ ДОСТИЖЕНИИ ПРАВОГО ПОЛЯ СТРАНИЦЫ (Times New Roman, 10, подчеркнутый, Ж, темно-красный, малые прописные, разреженный на 0,25пт) курсор автоматически перемещается в следующую строку. (Monotype Corsiva, заливка цветом - зелёный, 12) ЭТОТ ПРОЦЕСС НАЗЫВАЕТСЯ (Arial Unicode MS, 12, Ж, все прописные) Перетеканием Текста (Times New Roman, 12, К, красный, начинать с прописных), а нажатие на клавишу (Comic Sans MS, 20) Enter (Times New Roman, 12, интервал – разреженный на 2пт, смещение каждого знака вниз на 3пт, относительно предыдущего) создает новый абзац, (Times New Roman, 12, интервал - уплотненный на 1,5 пт) ~~а не новую строку...~~ (Times New Roman, 12, двойное зачеркивание)

5. Вставьте в документ номера страниц: Вставка - Номер страницы - Вверху страницы - Страница X из Y - Полуторные номера 3.

6. Вставьте в документ колонтитулы: Вставка - Нижний колонтитул - Консервативный. В колонтитуле укажите фамилию автора и наименование документа

7. В начале четвертого абзаца установите Буквицу: Вставка – Буквица – В тексте.

8. Введите заголовки абзацев: Введение, Форматирование, Колончатая верстка, Буквица, Связи и ссылки.

9. Примените сложное форматирование к заголовкам абзацев. Установите стиль Заголовков 1 на вкладке Глвной.

10. Установите в пятом абзаце гиперссылки с предыдущими абзацами: Вставка – Гиперссылка – Местом в документе.

11. Создать концевую сноску с пояснением слова Word: Ссылки - Вставить концевую сноску.

12. На основе заголовков создайте автособираемое оглавление: Ссылки - Оглавление.

13. В режиме структуры поменяйте абзацы 2 и 3 местами.

14. В конце третьего абзаца создайте таблицу счет по образцу, выполните вычисления в помеченных ячейках таблицы:

Счёт			
Артикул	Количество	Стоимость 1 продукта	Стоимость всех продуктов одного вида
Продукт А	96	263	?
Продукт Б	153	64	?
Продукт В	32	1203	?
Итого:			?
12%			?

Всего:			?
--------	--	--	---

15. В абзац пять вставьте графические объекты - 3 рисунка (Вставка - Картинка) и настройте обтекание текстом (Формат – Обтекание текстом): 1- по контуру, 2 – перед текстом, 3 – за текстом.

17. Создайте многоуровневый список

1.1. Что такое ввод

1.2. Ввод данных

1.2.1. Ввод текста

1.2.2. Ввод чисел в формат текста

1.2.3. Ввод чисел

1.2.4. Ввод даты и времени

1.3. Перемещение по таблице

1.4. Выбор диапазонов

1.5. Как давать программе Excel ценные указания

1.5.1. Использовать меню

1.5.2. Использовать контекстное меню

1.5.3. Использование панелей инструментов

1.5.4. Использование сочетания клавиш

1.6. Сохранение книги Microsoft Excel

1.7. Получение помощи

Правка и форматирование листов

2.1. Открытие существующих книг

2.2. Основы редактирования

2.2.1. Изменение содержимого ячеек

2.2.2. Копирование содержимого ячеек

Выполняем вычисления

3.1. Простые вычисления

3.1.1. Арифметические действия

БОЛЬШЕ ОПЫТА - БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Наглядное представление данных

4.1. Составляем бюджет

4.2. Автоматическое форматирование

4.3. Вычерчиваем диаграмму

4.3.1. Изменяем размеры и расположение диаграммы

Извлекаем информацию из листа

5.1. Создаем копию листов

5.1.1. Добавляем поле сортировки

Углубляемся в вычисления

Алфавитный указатель

Методические указания по выполнению задания.

Для построения этого списка наберите первую строку и выделите ее. Выполните команды Формат/Список/Многоуровневый и выберите нужный вид списка и нужную нумерацию. Установите курсор в конец первой строки и нажмите клавишу Ввод. Добавленная строка будет иметь тот же уровень вложенности, что и предыдущая. Для увеличения уровня вложенности нажмите клавишу Tab, для уменьшения – Shift+Tab. Последовательно наберите нужные строки, устанавливая нужный уровень вложенности. В случае, если уровень вложенности будет увеличиваться не последовательно, уменьшите размер табуляции по умолчанию до 0,5см.

Этот список можно построить и иначе. Для этого необходимо набрать только текст, нажимая в конце каждой строки клавишу Enter. Выделяя строки, находящиеся ниже первого уровня сдвигаем их вправо на одну или две позиции табулятора (в

зависимости уровня вложенности) с помощью кнопки Увеличить отступ на панели Форматирование или с помощью клавиши Tab. Затем выделяем весь список и выполняем команды Формат/Список /Многоуровневый. Выбираем нужную нумерацию и нажимаем кнопку ОК. В случае, если уровень вложенности не будет нужным, уменьшите размер табуляции по умолчанию до 0,5 см. повторите предыдущие действия.

Построить многоуровневый список можно и не используя табуляцию. В этом случае строки каждого уровня нужно набирать с помощью подчиненных стилей, например Заголовок 1, Заголовок 2, и заголовок 3.

18. Сохранить работу по имени ЛР_1 в папке со своей фамилией. Оформить отчет. Приготовиться к защите.

2.2 Лабораторная работа №2 (2 часа).

Тема: «Использование электронного табличного процессора MS Excel»

2.2.1 Цель работы: ознакомление с табличным процессором Microsoft Excel; выполнение расчетов с использованием формул и постоянных данных; построение простейших диаграмм.

2.2.2 Задачи работы:

1. Рассмотреть Порядок использования справки Excel
2. Использовать Excel для обработки данных, организованных в списки
3. Рассмотреть Порядок изменения параметров Excel

2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Персональный компьютер
2. Операционная система Microsoft Windows.
3. Microsoft Excel

2.2.4 Описание (ход) работы:

Табличный процессор Microsoft Excel – средство, с помощью которого можно выполнять самые разнообразные повседневные вычисления.

Электронные таблицы Excel широко применяются для инженерных вычислений.

Лист на экране – это лишь одна страница текущего документа, который называется книгой Excel. По умолчанию каждая новая книга содержит 3 листа. Но один файл может содержать до 255 листов, её обозначенных от Лист 1 до Лист 255.

Каждый лист книги отображается ярлычком. Ярлычки расположены над строкой состояния в нижней части экрана.

Если щелкнуть на ярлычке Лист 2 excel выведет этот лист на экран. Лист можно переименовать (для удобства) – установить курсор на ярлык листа и дважды щелкнуть, написать новое имя листа, или установить курсор на ярлык листа и нажать правую кнопку, выбрать переименовать и написать новое имя.

Лист разделен на 256 столбцов, обозначенных буквами от A до IV, и 65536 строк, пронумерованных от 1 до 65536.

Прямоугольник, образованный пересечением одной строки и одного столбца, называется ячейкой.

Для определения одной из 16 с лишним миллионов ячеек листа программа Excel использует адреса, или ссылки, состоящие из заголовков столбца и номера строки.

Excel отображает ссылку на активную ячейку в поле имени, которое находится в левой части строки формул.

Вставить и убрать строку формул – вид – строка формул.

В каждую ячейку можно ввести метку, представляющую собой слово или словосочетание, значение или формулу.

Ввод формулы начинается со знака равенства, который воспринимается Excel как начало формулы. При этом в ячейке отображается не сама формула, а результат ее вычисления.

При вводе формул не обязательно набирать вручную все символы: можно установить курсор в нужное место – ввести знак равенства – щелкнуть на ячейке первого параметра – нажать клавишу действия с содержимым выделенной ячейки – щелкнуть на следующей ячейке.

ЗАДАНИЕ 1.

Ввести в ячейки A1:A5 числа, в ячейке A10 вычислить сумму содержимого в этих ячейках. Установить курсор в ячейку A10 – знак =, затем щелкнуть на A1+, на A2+ и так далее до A5, нажать enter.

, аналогично можно посчитать сумму, используя автосумму по строке. В ячейке A8 посчитать сумму чисел в этих ячейках, используя значок автосуммы -

Если в столбцах параметров введено несколько значений, а результат вычисляется по одной и той же формуле, то нет необходимости каждый раз вводить одну и ту же формулу для вычислений. Можно воспользоваться маркером заполнения, или кнопка копирования формулы (кнопка автозаполнения), - маленький квадратик, расположенный в нижнем правом углу активной ячейки. Выбрав копируемую ячейку, захватить мышью маркер автозаполнения и перетаскивать его в нужном направлении.

Пример 1: чтобы заполнить диапазон ячеек B1:B15 последовательностью значений от 1 до 15, ввести в соседние ячейки B1-B2 числа 1 и 2, выбрать эти две ячейки в качестве исходных и перетащить маркер автозаполнения.

Заполните последовательность четных и нечетных чисел.

Заполнить таблицы ПРОДАЖА ПО КВАРТАЛАМ, ОВОЩИ, НАПИТКИ. Каждую таблицу на отдельном листе. Назвать листы – овощи, продажа, напитки.

наименование	цена	количество	сумма					
				20%	новая цена	сумма	прибыль	%
смирнов	180	128	23040	36	216	27648	4608	42%
кока-кола	80	67	5360	16	96	6432	1072	10%
фанта	70	89	6230	14	84	7476	1246	11%
пепси-кола	95	165	15675	19	114	18810	3135	29%
лимонад	20	226	4520	4	24	5424	904	8%
			54825			65790		
							10965	

продажа по кварталам						
имена	1 квартал	2 квартал	3 квартал	итого		
сагит	56	78	89	223		
женя	76	65	89	230		
вася	78	65	75	218		
сергей	69	59	64	192		
гриша	75	67	95	237		
дима	58	59	59	176		
овощи						
наименование	май	июнь	июль	август	сентябрь	
арбуз	60	50	35	20	15	
виноград	85	45	23	20	14	
ананас	75	80	85	70	70	
дыня	80	75	62	30	20	

Как видно из таблицы НАПИТКИ, при копировании формулы в колонке СУММА - столбец Е – цена х количество, из строки 3 в строки до 7, номера строк, используемые в формуле как часть идентификаторов ячеек, увеличиваются.

Такое автоматическое преобразование адресов ячеек в процессе копирования называется **относительной адресацией**.

Примечание: При копировании вправо, буквы, обозначающие столбцы, сдвигаются на один шаг в алфавитном порядке.

Копирование ниже приводит к увеличению номеров строк.

Иногда нужна абсолютная адресация. Например, в таблице НАПИТКИ, колонка % вычисляет процент прибыли по каждому напитку к общей прибыли, то есть общая прибыль используется в нескольких местах, и это значение находится в определенной ячейке. Чтобы закрепить эту ячейку, нужно вставить знак \$ в адрес, например, \$G\$7.

Во время копирования идентификатор любой строки или столбца, перед которым стоит знак \$, останется неизменным.

Знак доллара можно ввести вручную: переход на англ. язык – shift+4. но необязательно вводить вручную: ввести адрес – F4. Преобразует ячейку - \$G\$7 – при однократном нажатии, многократное нажатие приведет к изменению количества и расположения знака доллара.

В таблице НАПИТКИ заполнить графу %, используя абсолютную адресацию.

Пример 2. Даны векторы $a(-3, -1, 2)$, $b=(1, 0, 5)$.

- найти длину вектора a .
- найти скалярное произведение векторов a и b . Проверить, будут ли эти векторы ортогональны.

Решение

Для векторов $a=(x_1, y_1, z_1)$ $b=(x_2, y_2, z_2)$ справедливы формулы:

1. Квадрат длины вектора a : $a^2 = x_1^2 + y_1^2 + z_1^2$;

2. Скалярное произведение векторов a и b : $a*b = x_1*x_2 + y_1*y_2 + z_1*z_2$. Если векторы ортогональны, то $a*b=0$;

	A	B	C	D	E	F
1		a	b	a^2	b^2	a*b
2	x	-2	0	4	0	0
3	y	-3	1	9	1	-3
4	z	1	4	1	16	4
5						
6	квадраты длин векторов a и b			14	17	
7						
8	скалярное произведение векторов a и b					1
9						

1. Вычисляем квадраты координат вектора a, в столбце D – ячейка D2: знак =; щелкаем в ячейке с координатой x – B2, знак возведения в квадрат – shift +6, enter;

2. Протягиваем кнопку Автозаполнения вниз – посчитали квадраты координат вектора a – 4 9 1.

3. Выделяем заполненный столбец D и протягиваем кнопку автозаполнения вправо – заполняется столбец E – квадраты координат вектора b – 0 1 16.

4. Выделяем заполненные столбцы D и E до строки 6 включительно и нажимаем кнопку Автосуммы на панели инструментов – появляются величины квадратов длин векторов a и b соответственно 14 и 17.

5. Вычисление скалярного произведения по заданной формуле – надо перемножить соответствующие координаты векторов a и b, в столбце F – ячейка F2: знак =; щелкаем в ячейке B2, знак умножения *, щелкаем в ячейке C2, enter – вычислили $x_1 * x_2$; кнопку Автозаполнения протягивается вниз; вычисляется скалярное произведение – выделяется столбец F до строки 8 включительно – знак Автосуммы на панели инструментов. В ячейке F8 – значение скалярного произведения – 1. Скалярное произведение не равно 0, следовательно, векторы a и b не ортогональны.

ЗАДАНИЕ 2. Форматирование ячеек

Изменить способ изображения содержимого ячеек можно с помощью меню ФОРМАТ, панели форматирования, контекстного меню. Меню ФОРМАТ – шесть вкладок.

Вкладка Число – управляет отображением содержимого ячеек – числовой, процентный, форматы для отображения даты и т.д.

Вкладка выравнивание позволяет управлять размещением отображаемого содержимого ячейки. Можно объединять ячейки, управлять ориентацией, переносом текста. По умолчанию Excel выравнивает текст по левому краю, а числа – по правому. Можно изменить способ выравнивания через меню или кнопкой на панели инструментов.

Вкладка шрифт позволяет изменять стиль, цвет шрифта (как в Word).

Вкладка граница позволяет управлять отображением линий, обрамляющих ячейки выбранного диапазона.

Вкладка вид устанавливает фоновый цвет.

В таблице ПРОДАЖА ПО КВАРТАЛАМ объединить ячейки заголовка таблицы – выделить ячейки – **Формат – Ячейки – Выравнивание – Объединить ячейки**) на панели инструментов. →a←. Можно кнопкой «объединить и поместить в центре» (

Сделать границы для ячеек таблицы: выделить таблицу – формат – граница – выбрать нужную границу, нужную линию. Можно на панели инструментов – кнопку клеточки – выбор нужных границ. Аналогично объединить ячейки в таблице НАПИТКИ. Сделать границы, как показано на образце – линии, а для заголовка – все границы.

По умолчанию текст в ячейках не переносится. При вводе длинного текста текст просто переходит в соседние ячейки. Чтобы перенести – выделить ячейку – **Формат – Ячейки – Выравнивание – Переносить по словам**.

Чтобы изменить ширину столбцов: **Формат – Столбец** – в числовом поле ширина столбца указать ширину.

Подвести курсор к линии разделения заголовков столбцов (например, для таблица ОВОЩИ столбцов А и В – растянуть столбец наименование) нажать левую кнопку и перетаскивать линию вправо до нужной ширины.

Заполнить таблицу Банк. Для Excel справедливы операции из меню **правка** – копирование, заменить.

БАНК

дата	дебет				кредит			
	описание	курс	\$	тенге	описание	курс	\$	тенге
01.12.2003	товар	135,6	500	67800	банк 215	135,6	75	10170
02.12.2003	товар	136,6	120	16392	банк 216	136,6	55	7513
03.12.2003	товар	135,2	150	20280	банк 217	135,2	95	12844
04.12.2003	товар	135	300	40500	банк 218	135	85	11475
05.12.2003	товар	136	240	32640	банк 219	136	100	13600
06.12.2003	товар	136,5	125	17062,5	банк 220	136,5	50	6825
07.12.2003	товар	135	135	18225	банк 221	135	60	8100
08.12.2003	товар	135,5	145	19647,5	банк 222	135,5	70	9485
09.12.2003	товар	136,5	140	19110	банк 223	136,5	90	12285
10.12.2003	товар	134,5	150	20175	банк 224	134,5	45	6052,5
		итого		271832		итого		98349,5
		остаток			173482,5			

2.3 Лабораторная работа №3 (4 часа).

Тема: «Формирование сложных запросов в MS ACCESS»

2.3.1 Цель работы:

2.3.2 Задачи работы:

1. Представить данные из нескольких связанных таблиц в виде одной.
2. Выбрать данные по заданному пользователем условию.
3. Создать пользовательские поля запроса, значения которых будут основываться на нескольких полях таблицы.
4. Отобрать некоторые записи из таблиц с помощью какого-либо условия.

2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Персональный компьютер
2. Операционная система Microsoft Windows.
3. Microsoft Office

2.3.4 Описание (ход) работы:

Задание:

Разработайте запрос с параметрами о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров номера группы на экран должен выводиться состав этой группы.

Создайте запрос, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине.

1. Создайте перекрестный запрос, в результате которого создастся выборка, отражающая средний балл по дисциплинам в группах.
2. Разработайте запрос на увеличение на 10% заработной платы тех преподавателей, кто получает менее 500 руб.
3. Создайте запрос на удаление отчисленных студентов.

4. Разработайте запрос на создание базы данных отличников.


5. Для всех созданных вами запросов разработайте формы.

Технология работы.

1. Для создания запроса с параметрами о студентах заданной группы:

- Откройте вкладку Запросы;
- Щелкните по кнопке Создать;
- В появившемся окне выберите Простой запрос и щелкните по кнопке ОК;
- В появившемся окне в строке Таблицы/запросы выберите из списка таблицу

Студенты;


- Перенесите все поля из окна Доступные поля в окно Выбранные поля, щелкнув по кнопке 

- Щелкните по кнопке Далее. Выводить надо все поля, поэтому еще раз щелкните по кнопке Далее;

- В появившемся окне введите имя запроса Группа;

- Щелкните по кнопке Готово. На экране появится таблица с данными запроса. Но вам надо, чтобы при выполнении запроса выяснялся номер группы. Для этого перейдите в режим конструктора;

- В строке Условия отбора для поля Номер группы введите фразу [Введите номер группы];

- Выполните запрос, щелкнув по кнопке  на панели инструментов, или выполните команду Запрос, Запуск;

- В появившемся окне введите 151 и щелкните по кнопке ОК. На экране появится таблица с данными о студентах 151-й группы;

- Сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

- Для создания запроса, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине:

- На вкладке Запросы щелкните по кнопке Создать;

- Выберите Простой запрос и щелкните по кнопке ОК;

- Выберите таблицу Студенты и перенесите поля Фамилия, Имя, Отчество, Номер группы в окно Выделенные поля;

- В таблице Дисциплины выберите поле Название дисциплины;

- В таблице Оценки выберите поле Оценки. Вы сформировали 6 полей запроса – они связаны между собой посредством схемы данных;

- Щелкните по кнопке Далее;

- В появившемся окне введите имя запроса Оценки группы, затем щелкните по ячейке Изменение структуры запроса (в ней должна появиться черная точка) – это позволит перейти в режим конструктора;

- Щелкните по кнопке Готово;

- В строке Условия отбора для поля Номер группы введите фразу [Введите номер группы];

- В строке Условия отбора для поля Название дисциплины введите фразу:[Введите название дисциплины];




- Выполните запрос;

- В первом появившемся окне введите 152, затем щелкните по кнопке ОК, во втором введите Информатика и щелкните по кнопке Ок. На экране появится таблица со списком 152-й группы и оценками по информатике;

- Сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

3.Создайте перекрестный запрос о среднем балле в группах по дисциплинам. Но такой запрос строится на основе одной таблицы или одного запроса, в связи с чем надо сначала сформировать запрос, в котором были бы поля Номер группы, Название дисциплины и Оценки. Для этого:

- На вкладке Запросы щелкните по кнопке Создать;
- Выберите Простой запрос и щелкните по кнопке ОК;
- Выберите из таблицы Студенты поле Номер группы;
- Выберите из таблицы Дисциплины поле Название дисциплины;
- Выберите из таблицы Оценки поле Оценки;
- Щелкните по кнопке Далее, затем в появившемся окне снова щелкните по кнопке Далее;
- В появившемся окне введите имя запроса Дисциплины оценки группы;
- Щелкните по кнопке Готово;
- Сохраните запрос и закройте таблицу запроса.
- Теперь можно создавать перекрестный запрос. Для этого:
- На вкладке Запросы щелкните по кнопке Создать;
- Выберите Перекрестный запрос и щелкните по кнопке ОК;
- Щелкните по ячейке Запросы, выберите Дисциплины оценки группы и щелкните по кнопке Далее;
- Выберите поле Название дисциплины и щелкните по кнопке Далее;
- Выберите поле Номер группы и щелкните по кнопке Далее;
- Выберите функцию AVG, т.е. среднее (она по умолчанию уже выделена), и щелкните по кнопке Далее;
- Введите название запроса Средние оценки и щелкните по кнопке Готово. Откроется таблица перекрестного запроса. Обратите внимание, что Access создает еще итоговое значение средних оценок по дисциплинам;
- Закройте таблицу запроса.
- 4. Для создания запроса на изменение заработной платы преподавателей:
- На вкладке Запросы щелкните по кнопке Создать;
- Выберите Простой запрос;
- В таблице Преподаватели выберите поле Зарплата;
- Щелкните по кнопке Далее, затем в появившемся окне снова по кнопке Далее;
- В появившемся окне введите имя запроса Изменение зарплаты;
- Щелкните по ячейке Изменение структуры запроса;
- Щелкните по кнопке Готово;
- В строке Условия отбора введите $<I>500$;
- Откройте пункт меню Запрос и выберите Обновление;
- В строке конструктора запроса Обновление в поле Зарплата введите: $[Зарплата]*1,1$;
- Выполните запрос, подтвердив готовность обновления данных;
- Закройте запрос, подтвердив его сохранение;
- Откройте форму Преподаватели;
- Просмотрите изменение заработной платы у преподавателей, получающих меньше 500 р.;
- Закройте форму.
- 5. Для создания запроса на отчисление студента гр. 152 Перлова Кирилла Николаевича:
- На вкладке Запросы щелкните по кнопке Создать;
- Выберите Простой запрос;
- В таблице Студенты выберите поля Фамилия, Имя, Отчество, Номер группы;
- Щелкните по кнопке Далее, затем в появившемся окне снова щелкните по кнопке Далее;
- В появившемся окне введите имя запроса Отчисленные студенты;
- Щелкните по ячейке Изменение структуры запроса;

- Щелкните по кнопке Готово;
- В строке Условия отбора введите: в поле Фамилия - Перлов, в поле Имя – Кирилл, в поле Отчество – Николаевич, в поле Номер группы – 152;
- Откройте пункт меню Запрос и выберите Удаление;
- Просмотрите удаляемую запись, щелкнув по кнопке  или выполнив команду Вид, Режим таблицы;
- Если отчисляемый студент выбран правильно, то перейдите в режим конструктора и выполните запрос. Если условия отбора сделаны неправильно, измените их;
- Закройте запрос;
- Закройте форму.
- 6. Для создания запроса на создание базы данных отличников:
- На вкладке Запросы щелкните по кнопке Создать;
- Выберите Простой запрос;
- В таблице студенты выберите поля Фамилия, Имя, Отчество и Номер группы, а в таблице Оценки – поле Оценки;
- Щелкните по кнопке Далее, затем в появившемся окне вновь по кнопке Далее;
- В появившемся окне введите имя запроса Отличники;
- Щелкните по ячейке Изменение структуры запросы;
- Щелкните по кнопке Готово;
- Для выполнения групповых операций щелкните по кнопке  на панели инструментов или выполните команду Вид, Групповые операции;
- В строке Групповые операции поля Оценки щелкните по ячейке Групповые операции . Откройте раскрывающийся список и выберите функцию SUM;
- В строке условия отбора поля Оценки введите 20;
- Просмотрите создаваемую базу, щелкнув по кнопке  или выполнив команду Вид, Режим таблицы;
- Перейдите в режим конструктора;
- Выполните команду Запрос, Создание таблицы;
- Введите имя таблицы Студенты 0 отличники и щелкните по кнопке ОК;
- Подтвердите создание таблицы;
- Закройте с сохранением запрос;
- Откройте вкладку Таблицы;
- Откройте вкладку Таблицы;
- Откройте таблицу Студенты – отличники. Удостоверьтесь в правильности создания таблицы. Закройте таблицу.
- Для каждого из созданных запросов создайте форму (можно рекомендовать автоформу в столбец или ленточную автоформу) для удобного просмотра данных.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)