Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Кафедра цифровой экономики

Приложение к рабочей программе

Лабораторный практикум по дисциплине

Инструменты цифровой экономики

Методические указания к лабораторным работам для студентов направлений подготовки: 38.03.01 «Экономика» (степень – бакалавр) 38.03.02 «Менеджмент» (степень – бакалавр) 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (степень – бакалавр) 38.03.05 «Бизнес-информатика» (степень – бакалавр) специальности: 38.05.01 экономическая безопасность

Сведения о разработчиках:

ФИО Кафедра	Должность,	
	Кафедра	ученая степень, звание
Сковиков Анатолий Геннадьевич	Цифровой экономики	К.т.н., доцент

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа №1	3
Лабораторная работа №2	
Лабораторная работа №3	
Лабораторная работа №4	
Лабораторная работа №5	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Лабораторная работа №1 Создание собственного информационного пространства

Краткие сведения

Интернет – глобальное информационное пространство, основанное на самых передовых технологиях, обладающее широким спектром информационных и коммуникационных ресурсов, содержащее колоссальные объемы данных.

Настоящий расцвет Интернета начался в 1992 году, когда была изобретена новая служба, получившая название «Всемирная паутина» (World Wide Web, или WWW, или просто Web (веб)). WWW позволяет любому пользователю Интернета представлять свою информацию в мультимедийной форме, связывая ее с публикациями других авторов и предоставляя удобную систему навигации (быстрого перехода по ссылкам от одной публикации к другой). Среди основных видов сервисов Интернета для пользователя можно выделить:

- информационные;
- почтовые;
- файловые;
- облачные;
- социальные.

Информационные сервисы сети Интернет

К основным видам информационных сервисов относятся:

- информационно-поисковые системы;
- новостные порталы;
- форумы;
- блоги;
- каталоги товаров;
- Интернет-магазины.

Все поисковые системы объединяет то, что они расположены на специально-выделенных мощных серверах и привязаны к эффективным каналам связи. Поисковые системы называют еще информационно-поисковыми системами (ИПС). Количество одновременно обслуживаемых посетителей наиболее популярных систем достигает многих тысяч. Самые известные обслуживают в сутки миллионы клиентов. В случаях, когда поисковая система имеет в своей основе каталог, она называется каталогом. В ее основе лежит работа модераторов. В основе же ИПС с полнотекстовым поиском лежит автоматический сбор осуществляется программами. информации. Он специальными Эти программы периодически исследуют содержимое всех ресурсов Интернета. Для этого они перемещаются, или как говорят, ползают, по разным ресурсам. Соответственно такие программы называются роботы. Есть и другие названия: поскольку WWW - это аббревиатура выражения Всемирная паутина, то такую программу естественно назвать спайдером по англ. – паук. В последнее время используются другие названия: автоматические индексы или директории. Все эти программы исследуют и «скачивают» информацию с разных URL-адресов. Программы указанного типа посещают каждый ресурс

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

через определенное время. Ни одна поисковая система не в состоянии проиндексировать весь Интернет. Поэтому БД, в которых собраны адреса проиндексированных ресурсов, у разных поисковых систем разные. Тем не менее, многие из них стремятся, по возможности, охватывать в своей работе все пространство мировой Сети. Это универсальные системы. Итак, работа поисковой системы обеспечивается тремя составляющими:

- Программа «робот». Она анализирует ресурсы и производит их индексацию.
- . Индексы поисковой системы. Они формируют создаваемые поисковой системой собственные БД.
- Программа, которая в соответствии с запросом пользователя готовит ему ответ на основе анализа индексов, то есть собственных БД.

Пользователь реально имеет дело только с последней из этих трех составляющих.

Мощные поисковые системы универсального типа созданы для работы на всех основных языках мира. Каждая страна старается создать хотя бы одну собственную поисковую систему.

Познакомимся с основными отечественными и зарубежными поисковыми системами.

Яndex (http://www.yandex.ru) – самая популярная в настоящее время отечественная поисковая система (рис. 1). Начала работу в 1997 г. Она содержит более 6,1 миллиардов документов, поддерживает собственный каталог Интернет-ресурсов. Также является лучшей поисковой системой для выявления иллюстраций. Описание возможностей поиска представлено на странице: <u>http://help.yandex.ru/search/</u>.



Рис. 1. Внешний вид страницы поискового сервиса «Яндекс»

Наиболее популярной зарубежной поисковой системой является Google. Google (http://www.google.com) — одна из самых полных зарубежных ИПС (рис. 2).



Рис. 2. Внешний вид страницы поискового сервиса «Google»

Объем ее базы составляет более 10 миллиардов документов. Отличительной особенностью ИПС Google является технология определения степени релевантности документа путем анализа ссылок других источников на данный ресурс. Чем больше ссылок на какуюлибо страницу имеется на других страницах, тем выше ее рейтинг в ИПС Google.

Описание методов использования поиска от Google представлено на страницах:

- https://support.google.com/websearch/answer/134479?rd=1;
- https://support.google.com/websearch/answer/35890.

Почтовые сервисы

Электронная почта – это один из наиболее популярных сервисов интернета. Практически каждый пользователь Сети использует электронную переписку. Современные почтовые вебсервисы предлагают своим клиентам и дополнительные услуги, такие как регистрация доменных имен, а также веб-, видео- и фото-хостинги.

Для создания, отправки и получения электронных писем можно использовать специальные программы, но можно делать это и напрямую через почтовый сайт. Последний вариант удобен тем, что позволяет не привязываться к стационарному компьютеру, на котором установлен почтовый клиент, а заходить в свою почту из любой точки доступа к интернету.

Люди, владеющие доменами на платных хостингах, могут регистрировать на них свою собственную почту. Но куда большей популярностью пользуются бесплатные почтовые вебсервисы, прежде всего mail.ru, mail.rambler.ru, mail.yandex.ru, gmail и pochta.ru. Рассмотрим процедуру регистрации своего почтового ящика в сервисе Gmail. Для этого зайдем на сайт <u>https://gmail.com/</u> (рис. 3). На этой странице необходимо нажать кнопку «Создать аккаунт», в результате чего мы попадаем на страницу, представленную на рис. 4 и рис. 5.

Завершив заполнение регистрационной формы необходимо ознакомиться и принять «Условия использования» и согласиться с «Политикой конфиденциальности Google». После этого нажимаем на кнопку «Далее» и попадаем на страницу подтверждения создания профиля (рис. 6). Подтвердить создание профиля можно, нажав кнопку «Создание профиля».



Google

Один аккаунт. Весь мир Google!

Войдите, чтобы перейти к Gmail

0-	
эл.	почта
Пар	юль
	Войти
🗸 Oc	гаваться в системе Нужна помощь?

Рис. 3. Страница входа в сервисы Google

Зарегистрируйтесь в Google

Becь Google	Как вас зовут		
Создайте один-единственный аккаунт и пользуйтесь любыми сервисами Google!	Сергей	Иван	DB
	Придумайте имя	пользователя	
8 📉 💿 🖪 🔀 🖻	bstusergeyivano	(@gmail.com
	Придумайте паро	ль	
	•••••		
Мобильный Google	Подтвердите пар	оль	
Синхронизируйте файлы, закладки, контакты и другие данные на всех своих	•••••		
устроиствах.	Дата рождения		
	31 декабр	ь \$	1985
	Пол		
	Мужской		\$

Рис. 4. Верхняя часть страницы регистрации в сервисах Google

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		
	MoSun III พี่ รอกอย่อย	

- +7	
Запасной адрес эл. почт	ы
Докажите, что вы не робо Пропустить эту прове потребоваться прове	от рку. Может рка по телефону.
119	43
Введите текст:	
11943	C 1) F
Страна	
Россия	\$
Я принимаю Условия соглашаюсь с полити конфиденциальности	использования и кой и Google. Далее

Рис. 5. Нижняя часть страницы регистрации в сервисах Google

Создайте профиль Google+

Помогите сделать Google ещё лучше: делитесь своим мнением о ресторанах и прочих заведениях, добавляйте видео на YouTube, оценивайте приложения, книги и фильмы в Play Mapkete. Для этого вам понадобится общедоступный профиль Google+.



Вы можете изменить данные профиля в любое время. Подробнее...

Рис. 6. Страница подтверждения создания профиля

После того, как профиль создан, мы попадаем на завершающую процедуру регистрации страницу (рис. 7). С этой страницы мы можем перейти в почту, нажав на кнопку «Перейти к сервису Gmail» (рис. 8).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Поздравляем, Сергей!

Ваш новый адрес электронной почты: bstusergeyivanov@gmail.com

Вы зарегистрировались в Google. Ура! Теперь вы можете подписываться на каналы YouTube, бесплатно проводить видеовстречи с друзьями, сохранять любимые места на карте и многое другое.

	Перейти	к серви	cy Gmail	
100	-	_		

Рис. 7. Страница с информацией об удачном создании профиля пользователя

Google		- Q +Ceprei 🗰 (2 🕂 🙎	
Gmail +	□ т С Ещёт	1–3 из 3 < > Ру	- Q -	
НАПИСАТЬ	Несортированные	соцсети Гизовов Команда Google+ Вромоакции +		
Входящие (3) Помеченные	🗌 🏫 Команда Gmail	В Gmail всё по полочкам - Здравствуйте, Сергей! Пользоваться Gmail удобно Видео о почте Категории входящих сообщ	23:36	
Отправленные	🗌 🚖 Команда Gmail Все преимущества Gmail доступны с любого устройства - Здравствуйте, Сергей! Установите официальное приложение			
Черновики Ещё -	🗌 🕁 Команда Gmail	Три совета по использованию Gmail - Здравствуйте, Сергей! Советы по использованию Gmail Перенесите контакты и ст	23:36	
😩 Сергей - Q				
	10 % AK	каунт создан 🔊 Как пользоваться почтой Gmail СП Установите приложение Gmail	×	
	Выполнено	иберите тему Импорт адресов и Озмените фото профиля		
Здесь ничего нет. Начать чат	Использовано 0 ГБ (0%) из 15 ГБ Управление	Условия - Конфиденциальность		
<u>*</u> •				

Рис. 8. Внешний вид главной страницы сервиса Gmail

Файловые сервисы

Одним из традиционных способов хранения и доступа к файлам как в сети Интернет, так и в локальных сетях является использование протокола FTP (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов).

Протокол построен на архитектуре «клиент-сервер» и использует разные сетевые соединения для передачи команд и данных между клиентом и сервером. Пользователи FTP могут пройти аутентификацию, передавая логин и пароль открытым текстом, или же, если это разрешено на сервере, они могут подключиться анонимно.

Первые клиентские FTP-приложения были интерактивными инструментами командной строки, реализующими стандартные команды и синтаксис. Графические пользовательские интерфейсы с тех пор были разработаны для многих операционных систем. Среди этих интерфейсов как программы общего веб-дизайна вроде Microsoft Expression Web, так и специализированные FTP-клиенты (например,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

FileZilla).

FTP является одним из старейших прикладных протоколов, появившимся задолго до HTTP, и даже до TCP/IP, в 1971 году. В первое время он работал поверх протокола NCP]. Он и сегодня широко используется для распространения ПО и доступа к удалённым хостам.

Большая часть обычных веб-браузеров может извлекать файлы, расположенные на FTPсерверах, хотя они могут не поддерживать расширения протоколов вроде FTPS. Когда указан FTP-адрес, а не HTTP-адрес, доступный контент на удалённом сервере представляется аналогично остальному веб-контенту (рис. 9).

Полностью функциональный FTP-клиент может быть запущен в Firefox как расширение FireFTP.

	o.tu-bryansk.ru/p	ub/Azarchenkov/Informatika/DnevnoeOtdelenie/	☆ 🖲 🗉
Содержани	e /pub/Az	zarchenkov/Informatika/Dnev	noeOtdelenie
Название	Размер	Последнее изменение	
[родительский катало	or]	16 09 11 1:00:00	
Semectr //		29.02.12.1.00:00	
Semestr_1/			
Semestr_1/ Semestr_2/ examination/		12.12.11, 1:00:00	

Рис. 9. Просмотр каталога на FTP-сервере с помощью встроенного в браузер FTP-клиента

Синтаксис FTP URL описан в RFC1738, в форме: ftp://[<пользователь>[:<пароль>]@]<хост>[:<порт>]/<путь> (параметры в квадратных скобках необязательны). Например:

- ftp://public.ftp-servers.example.com/mydirectory/myfile.txt
- ftp://user001:secretpassword@private.ftpservers.example.com/mydirectory/myfile.txt

Среди онлайн сервисов есть средства для хранения информации – хостинги файлов. Вы загружаете файл на хостинг файлов, при этом можно установить пароль на скачивание файла, если нужно, чтобы доступ к информации получили только определенные люди. После загрузки вы получаете ссылку на скачивание файла – ее можно передать человеку, которому адресован файл. Также можно записать ссылку и потом самому скачать свой файл из любого компьютера, имеющего подключение к Интернету (рис. 10). Примерами таких сервисов являются:

- http://my-files.ru/
- DepositFiles (https://depositfiles.com/ru/)
- RusFolder (http://ifolder.su/)
- Letitbit (http://www.letitbit.ws/)

Передача конфиденциальных данных таким образом может быть небезопасной. Также у многих сервисов есть ограничения на размер и срок хранения файлов, о чем обычно написано в правилах файловых хостингов.



Рис. 10. Страница загрузки файла сервиса «DepositFiles»

Облачные сервисы

В настоящее все большую популярность набирает предоставление все возможных сервисов пользователям через сеть Интернет. Помимо традиционных сервисов, в Интернет все чаще появляются новые сервисы – аналоги программ для настольных систем. Зачастую такие сервисы именуют «облачными». Пример таких сервисов:

• графические онлайн-сервисы: BlogGIF (<u>http://ru.bloggif.com/</u>), Pixlr Photo editor (<u>http://apps.pixlr.com/editor/?loc=ru</u>) и др.;

• онлайн-сервисы публикаций презентаций и видео: Slideshare (<u>http://www.slideshare.net/</u>), YouTube (<u>http://www.youtube.com/</u>);

• офисные технологии: Google Документы (<u>https://www.google.ru/intl/ru/docs/about/</u>), Online OCR (<u>http://www.onlineocr.ru/</u>);

• файловые хранилища: Dropbox (<u>https://www.dropbox.com/</u>), Яндекс.Диск (<u>https://disk.yandex.ru/</u>), OneDrive (<u>https://onedrive.live.com/about/ru-ru/</u>), Google Диск (<u>https://www.google.com/intl/ru/drive/</u>);

сервисы публикации снимков экрана: Clip2net (<u>http://clip2net.com/ru/</u>).

Современные крупные IT-компании зачастую создают комплексные порталы, которые предоставляют множество разнообразных облачных сервисов. Одним из лидеров в этом направлении является компания Google. Рассмотрим возможности работы с её облачным сервисом Google Документы более подробно.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Для работы с Google Документами необходимо авторизоваться в сервисе Google Диск (<u>https://drive.google.com/drive/my-drive</u>), используя аккаунт Google (аккаунт от Gmail.com как раз таковым и является). После входа в сервис мы можем создать новый документ, нажав на кнопку «Создать» и выбрав пункт «Google Документы» (рис. 11).



Рис. 11. Создание нового документа в сервисе Google

После создания нового документа можно перейти к его редактированию (рис. 12), а также дать ему имя, нажав на надпись «Новый документ» (рис. 13).

📑 Новый документ 😭 🖿 Файл Правка Вид Вставка Формат Инструг	иенты Таблица Дополнения Спрак	ака Все изменения на Диске сохранены	Комментарии	bstusergeyivanov@gmail.com
🖶 🗠 🛪 🚏 100% - Обычный Агія	al - 11 - B Z ∐		<u> </u>	/- *
	АОСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ ООСТРИЧАТЬСЯ	учаться до небес одит героев картины в больнице, где врачи выносят ый приговор. Счет времени их жизней идет на часы. ие события в фильме разворачиваются в ном темпе. Украв машину с миллионом немецких гажнике, они сбегают из больницы. дуют наемные убийцы, они становятся грабителями за ними гонится полиция, они попадают в бордель. Но нее продолжают мчаться вперед, навстречу своей		
r	рд 1997			
с	трана Германия			
c.	логан «Быстрый автом неделя жить»	юбиль, миллион марок в багажнике, и всего одна		

Рис. 12. Редактирование документа

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

	v 11
Переименование документа	^
Ввелите новое название документа:	
Кино "Достучаться до небес"	7
016 07110413	5
of mona	
	АССТ ЧАТЬС
	BA LIFFE

Рис. 13. Переименование документа

Для того, чтобы предоставить доступ к документу по сети Интернет, необходимо нажать кнопку «Настройки доступа» и включить доступ по ссылке (рис. 14).

зылка 🔻
AgffBh6PrheVDEdTpF-8VsiqlGM3lMM
🖋 Редактирование 🗸
Редактирование -

Рис. 14. Настройки доступа

После настройки доступа будет сгенерирована ссылка, по которой можно предоставить доступ к документу другим людям.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Социальные сервисы

Сеть Интернет предоставляет широкие возможности для общения людей. Для этих целей пользователи могут применять различные сервисы: форумы, чаты, голосовые и видео-чаты, а также социальные сети.

Среди наиболее популярных средств общения, поддерживающих текстовый чат, а также голосовые и видеоконференции, можно выделить программу Skype (рис. 15). Эта программа предоставляет базовый набор функций для общения бесплатно, а также имеет расширенные возможности за плату. Скачать эту программу можно с официального сайта: http://www.skype.com/ru/download-skype/skype-for-computer/.



Рис. 15. Внешний вид главного окна Skype

Если вы вошли с помощью Логина Skype в блоке A (рис. 15) будет отображаться имя, которое вы ввели в своих личных данных. Если вы вошли с помощью учетной записи Майкрософт, будет отображаться ваш электронный адрес, указанный в этой учетной записи. Если вы впервые вошли в Skype с помощью учетной записи Facebook, ваше имя будет отображаться так: fb:olga.zuyeva.

Блок В на рис. 15 содержит строку меню, которое включает все важные функции Skype. Панель статуса (рис. 15, блок С) позволяет просмотреть изменить свой статус Skype и отображаемое имя. Панель инструментов Skype (блок D, рис. 15) обеспечивает быстрый доступ к часто используемым функциям Skype. Здесь можно быстро открыть главную страницу Skype или позвонить на стационарный или мобильный телефон.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Рис. 16. Список контактов Skype

Список контактов (рис. 16, блок Е) предоставляет доступ к вашим контактам и отображен их сетевой статус. Список «Последние» (рис. 16, блок F) содержит информацию о недавних разговорах в Skype. Сводка контакта (рис. 17, блок G) – отображается при выборе контакта. Здесь можно посмотреть статус друга и его индикатор настроения. Если вы хотите узнать больше информации о своем друге, щелкните его имя – отобразится всплывающее окно со всеми его личными данными. Кнопки, находящиеся справа от контактных данных, позволяют осуществлять голосовые и видеозвонки в Skype, а также добавлять людей в групповой звонок.

Если выбрать контакт или открыть групповой чат, то отображается окно разговора (рис. 17, блок Н) и поле разговора (рис. 17, блок I). Используйте поле разговора для ввода и отправки мгновенных и SMS-сообщений.



Рис. 17. Чат с одним из контактов Skype

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Среди социальных сервисов наиболее популярными являются социальные сети. Социальная сеть – это онлайн сервис или же вебсайт, предназначенный для создания, организации всестороннего общения между реальными людьми в интернете. В России самыми популярными являются следующие социальные сети:

• ВКонтакте – <u>https://vk.com/</u> (рис. 18); □ Одноклассниками – <u>http://ok.ru/</u> (рис. 19); □ Facebook – <u>https://www.facebook.com/</u> (рис. 20).

Также среди популярных социальных сервисов можно выделить.

• Твиттер – социальная сеть для публичного обмена короткими (до 140 символов) сообщениями при помощи веб-интерфейса, SMS, средств мгновенного обмена сообщениями или сторонних программклиентов. Публикация коротких заметок в формате блога получила название «микроблоггинг».

в контакте	Switch to Engli	ish
Телефон или email	Добро пожаловать	
Пароль	ВКонтакте – универсальное средство для общения и поиска друзей и одноклассников, которым ежедневно пользуются десятки миллионов человек. Моментальная регистрация	
Войти	Вашения	
Забыли пароль?	Ваша фамилия	
	Зарегистрироваться 🕨	
	В чём поможет ВКонтакте?	
	Найти людей, с которыми Вы когда-либо учились, работали или отдыхали.	
	Узнать больше о людях, которые Вас окружают, и найти новых друзей.	
	 Всегда оставаться в контакте с теми, кто Вам дорог. 	

о сайте правила реклама люди сообщества разработчикам

Рис. 18. Главная страница социальной сети «ВКонтакте»

	Регистрация	
Имя		Чтобы друзья смогли узнать вас, пожалуйста, укажите ваше имя.
Фамилия		
Дата рождения	день 🕶 месяц 💌 год 💌	
Пол	🖲 мужской 🔘 женский	
Страна проживания	Россия	
Город		
Электронная почта или логин		
Пароль		
	Нажимая кнопку «Зарегистрироваться», вы соглашаетесь с Лицензионным согла Зарегистрироваться	шением.

Рис. 19. Главная страница социальной сети «Одноклассники»

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

• Instagram – бесплатное приложение для обмена фотографиями и видеозаписями с элементами социальной сети, позволяющее снимать фотографии и видео, применять к ним фильтры, а также распространять их через свой сервис и ряд других социальных сетей.

facebook	Эл. адряс или телефон Пароль Вкод Не выходить из систени Забыли пароль?
Facebook помогает вам всегда оставаться на связи и общаться со своими знакомыми.	Регистрация ла состатью и всегда будет бесплатью. Им Фамилия Эл. адрес или номер моб. телефона Поторно введите ваш эл. адрес или номе Ивый пароль Ивы Состать Со

Рис. 20. Главная страница социальной сети «Facebook»

Задание 1

1. Создайте себе почту на сервисе Google (Gmail.com).

2. Отправьте с этой почты письмо на указанный преподавателем адрес электронной почты. Тему письма укажите «Регистрация студента в Gmail.com в рамках лабораторной работы по информатике», а в теле письма укажите на русском языке полностью свои данные: фамилию, имя, отчество и учебную группу.

3. Зарегистрируйтесь в Skype и отправьте запрос на добавление на указанный преподавателем контакт. В запросе укажите полностью свои данные: фамилию, имя, отчество и учебную группу.

4. Согласно своему варианту найдите в сети Интернет необходимую информацию и составьте список адресов страниц (URL), на которых приведена соответствующая информация.

5. Зарегистрируйтесь в одной из социальных сетей на свое усмотрение («Facebook», «ВКонтакте», «Одноклассники»). При регистрации укажите свою настоящую фамилию и имя.

6. С помощью сервиса Clip2Net сделайте снимок экрана с главной страницей своего зарегистрированного профиля в социальной сети и сохраните его в сервисе. Полученную при сохранении ссылку на изображение отправьте по Skype на указанный преподавателем контакт (при этом перед отправкой ссылки обязательно убедитесь, что указанный контакт Вас подтвердил).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

7. В облачном сервисе «Google Документы» создайте новый документ и вставьте в него текст с описание какого-нибудь фильма, события или явления (обязательно в тексте должны быть картинки и таблицы). В конце документа укажите полностью свои данные: фамилию, имя, отчество и учебную группу. С помощью возможностей сервиса предоставьте доступ к этому документу пользователю с указанным преподавателем адресом электронной почты.

Пример:



Задание 2

Используя возможности CMS WORDPRESS.COM, создать свой собственный блог. Тематика блога – любая. Шаблон блога – на выбор студента. При конструировании блога учесть главную задачу работы – интеграция различных сервисов в единую информационную систему. Для этого необходимо ввести в структуру блога виджет TWITTER для автоматического дублирования Ваших твиттов на блоге. Также необходимо создать на блоге ссылку на ранее созданный видеоканал на видеохостинге YOUTUBE.COM и сформировать на блоге, как минимум, три новости, содержащие видеоролики Вашего видеоканала.

Пример:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма
Ф-Методические указания	



Учебно-методический материал

Изначально **WP** позиционировался как платформа для персонального блога (stand alone blog). Далее платформа развивалась, появилась возможность создавать сайты только из статических страниц, возможность создавать каталоги товаров и галереи изображений. Встраивание плагинов, включение-отключение колонок, слайдеры, адаптивный дизайн, поддержка таблеток и мобильных устройств — всё постепенно включилось в платформу WordPress. Последнее нововведение — возможность создавать полноценные одностраничники и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

использовать видео-фоны. Практически всё, что создаётся в сфере строительства сайтов очень быстро появляется на платформе WP, либо в виде плагина/шаблона/фреймворка, либо в ядре самой платформы.

На главной странице сайта WordPress.com нажимаем кнопку «Создать сайт» и переходим к мастеру создания нового сайта.

WordPress.com				Репорация	Beta
	life 1 of	4			
	G Atus available in English	×			
	Создайте новый сай Для ничка раскажить чиму тоск	r WordPress.com!	A		
Largence of	правильный обдах жизни — Личник про	cipanettes el muche sito acien	Bythusectore		
Ранитич и дуковно	rs > Muda e epicona > Renerie	NA AT BEACTS) Inserna		
Hoyazao	Sala a national 2 Redecom	Name Kalan	minu.ru		
	Спадийа 3	Другов)			
	Выбираем тип	нового сайта			

Конечно, выбираем Блог, ведь нас интересует тема создания бесплатного блога!



Конструируем главную страницу

На втором шаге определяемся с формой (макетом) главной страницы. Это определит последующий выбор шаблонов тем.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

	Carliet.		
	Выберите тему.		
He space	циайте топу словатот болькой значения. Потом в	a kenter energie af meanwert.	
Manima Constanting and a second sec			
Twenty Sateen	Penacratch	Libre	
		adminu.ru	
Franklin	Sann	Libretto	

Выбираем шаблон

Конструктор предлагает нам на выбор большой выбор шаблонов (вы всегда сможете поменять его на своё усмотрение).

	110 4 10 8				
	Давайте найдем домен.				
Bulleprin no.	restations from on second of all will	rest com.			
Q, etteach				×	
effeach.school.blog		Бесплатно	Bulgaria	2.	
etteachblog.wontpress.com		Бесплатно	Belgins	3	
eheach.blog	Benger # Jost 18 tapageers takes Wordfresson Prenue.	Towntowne na	these scryte	>	
elschool blog	Bodget & sociole reproduction trans WordPression Previum	Taxata and	man heater	>	
el-teach.blog	Bolger e victee løjndjesto dake Wordfreezisen Premier	River Service Pro	une brilde	>	
el-teach.com	Burger a corrae représent traine WordPression Prensien	admir	iu:n	ł	
edirect.blog	Brigger & confine togradients mana WordPressioner Premium	Torotpecty as	thus yorytu	>	

Подбор и регистрация домена

Имя домена. Это очень важно, ведь запоминающееся имя домена — ключ к успеху сайта. Так как нас интересует бесплатный блог, мы можем выбрать только домен третьего уровня из нескольких доменных групп. Смотрим, где около стрелочки написано «Выбрать», а не «Приобрести платные услуги».

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Тарифный план может быть только бесплатным!

(1) WordPress.com		Personanan Bana
	ши бесі Создайте учётную запись.	
	Ваш адрес местронной печты president@qov.u	
	Budispero war non-zosztene	
	eheachpio	
	subgette nations 	
	Cristini Moni Manini Manini	nu.ru
	e anag	
	Регистрация	

Следующий обязательный шаг — регистрация. Удивительно, но до сих пор нельзя зарегистрироваться с помощью Google+ или Facebook (как в Weebly или WiX), уж про ВКонтакте вообще молчу (хотя NetHouse это позволяет сделать). Укажите почтовый ящик, логин и пароль. Почта должна быть актуальной, на неё придёт письмо с активацией аккаунта.

В тему: завести почту на Яндекс.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Активиро	овать eltea	chpro					
() w	ordPress.com	donstreply⊜wo	rdpress.com			cero,	рня в © 4
			0	V			
	Добро пожа подтвердить запись.	аловать на ь адрес эле	WordPress. ктронной п	сот. Нажи очты и ак	ите кнопку і гивировать у	анизу, чтобы чётную	al
			Подтвер,	цить сейч	ac		
	Полезный с используя и почты.	овет. Вы мо мя пользое	ожете в люб зателя, elte	бое время achpro ил	войти в учё и адрес эл и	тную записа эктронной	5,
		0	т ваших друзе	C a(a Ha WordPro	Iminu	.ru	

Письмо с активацией аккаунта

Перейдите по ссылке в письме и активируйте аккаунт WordPress.

Password	
✓ Stay signed in	
Log In	
Register	
Lost your password?	

Подключение к сайту

Аккаунт активирован, теперь можно подключиться к сайту, введя логин и пароль, указанные при регистрации.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Админка WordPress.com

Создание и публикация записей

Интерфейс создания/редактирования записей в конструкторе WordPress идентичен. В платформе для сайта редактор ничем не отличается от версии для конструктора.



Можно заметить недоработки, связанные с адаптацией шрифтов шаблона к кириллице. Функционал WordPress в скриншотах

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

All Comments	Tengensare Zone Hogens Mechage Coppi	Подлясника
E tere for	Nactura nyformasai	
Stafoneours.		
DF Samera Brora Antones		
D Openada Anteres	and all man and and wall reins reins	er con our non ann
Department		
🖨 teas - marcers	Cesana nu noceageall aeroix	
E March	Проците день с номента публикации Перека затись в био	en Bor roccurron sauni saturia
the spaces	👁 héasance 🗶 héasance	attantien fakture
< Diaminace	0 0	0
L bear atoms	Characteria as perigen	
Pinanowar	• тиосмотисе 🛓 посттителяй 🔶	ловичисе поминенталии
C Annes Annes	0 0	0 0
и напроне	James, recentrique e moletimele su ace spece	adminu ru
	Bi safuece @ frocasos 1 m	
() amanna annail cair	2 0	0
Cratherina	Primary Mana	The property and the second se
		- Primary
🔄 tapog too		- Himary
🔄 Tapon too	Primary #	There free
Tapan Inn Destances Inn Innere Adams Antones	Primary #	2
E tapat tas Datasanan E Sanca Astro Sanca Astro Datasan	Primary #	1 1
E tapop tes Inglasseren III Serence & Salasere III Otgenege Selasere Capaceage Selasere	Primary # # Hore 0 Hac 3 Olganizar cells	2 (199
Tapen Test Stratements Antonion Strategie Antonion Organization Antonion Organization Antonion Tapen Antonion Tapen Antonion Tapen Antonion	Primary # # Hore B O Hac B Otganise cette	2 (1999) 2 + + + + + + + + + + + + + + + + + + +
Import Test Displanement	Primary # # Here 0 Orac 2 Organises cess	• •
Expent ten Dystements E Saturca & Satur Cyperenge detains Forwards Tenne terryons Cyperenge	Primary # # Hore 0 Orac 2 Origanizer cesso	1 1
Dapap Tan Dapapaneuron Santanon Santano A Satanon Santanon Dir Dapaneuron Santanon Dir Dapaneuron Santanon Tanan Bantanon Tanan Bantanon Tanan Bantanon Marcen Marcen Tanan Bantanon Tanan Bantanon Tanan Bantanon Tanan Bantanon	Primary # # Hore 0 Nac 0 Otganise cetts	2 (1999) 2 (1999) 4 + 4 + 4 + 200000 19900 1
Import Import Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Import Import Import	Primary # # Here 0 Orac 2 Organise cells	Primary 1 Image: Control of the second sec
Import Import Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Importaria Import Importaria Import Importaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria	Primary # # Hore 0 Opamor case	• •
Depois Test Depoisements Antenna Image: Antenna Antenna	Primary # # Hore 0 Games 0 Olganese cases	Primary 2 Control Control + + + + - + - + - +
Import Import Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Junitaria Import Import Import Junitaria	Primary # # Here 0 Orac 0 Organiser cells	Primary Image Image
Import Import Import Justices Import Justices Import Justices Import Import Import Import Import Justices	Primary # forme Organises cases	adminu.ru
tippe in	Primary # frore Organose cesso	Primary

Меню

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Кросспостинг в социальные сервисы

Modicality Modicality	🗹 fancara 🕘 📿
Hattanee Colta	Bet Deservery constantial featurests ferances of features
all Cramerona	
E tapag for	Dagwag
Industry	"Peaктивный ранец" для WordPress
📅 Jaterra Derra dalames	E concard représent transitionne account autorité de la concerne la contraction de la concerne d
Coloneau determin	dt Danasser maanteest
Representation	Статистика
D Tens Bargaria	Pipertarry secur muniquesit, increasing reporting or rails of grown imgreed.
II Mana	Инструменты поисковой оптимизации зовет
Hartparts	Personal and a contract of the second s
< hasence	Freedo Andreas
🚊 Dear Antones	Zonsteinensee scaecevecte yette standney ve WestPresson, Bapane view
🔮 Darima	wooreprise & Mesting Afflance
D Anne Anne	Социальные сети
C Hampolies	
	OnyGAUKCOURS Annualiterization presenter sizes annue a Faceback, Terme, Tradminu.rume ann.
(A) annanna muair cair	Подписки по электронной почте

Плагины

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Hatabove califia	
Kill metanatist	Oligee v
nll Cranscroso	
🗇 tana 👘	Opogens salta succession
Optomers	Weisers calita 🔿 Hammer calita
Di Annos a forma Annona	Hassanne calita
🗊 Cramman Antonio	Kparkie chucawe
Pagementages	d Demotion
(D tese Rections	Objectore a secondaria contra, o ste amant activa
E Mene	
Require	Apec carra + Rotance
< Rasses	encucluichodchiog monagement.com ager.
1 Mar Antonio	Episone resolution provid datase, renormalize on piper consumits discover ball representation and radio.
W Raman	
Dames Annes	Ruse rs - Pyccost
C tampies	that, serviced amongsment a first a reprise expects. By these all articles about a supplying a
in the second	adminuru
	Ascessi non caina

Настройки сайта

Совет

Не рекомендуется создавать блог для SEO-продвижения другого сайта (других сайтов). Иными словами, не создавайте сайт-сателлит на WordPress.com. как только исходящие ссылки превысят входящие, включится плагин и ваш сайт будет переключен в режим доступности только зарегистрированным пользователям. То есть, поисковые системы больше не смогут прочитать ни одной записи, даже если вы будете пытаться скармливать им страницы через форму добавления.

Дополнительные материалы:

https://ru.support.wordpress.com/using-wordpress-to-create-a-website/

Контрольные вопросы:

- 1. Какие полезные возможности предоставляет сеть Интернет?
- 2. Что необходимо, чтобы купить железнодорожный билет, не выходя из дома?

3. В каком случае вы нарушаете авторские права правообладателя музыкальной композиции?

- 4. Как оплатить услуги интернет-провайдера онлайн?
- 5. Что такое национальная платежная система?
- 6. Что такое интернет-магазин?
- 7. Что необходимо для онлайн-покупок?
- 8. Перечислите основные виды сервисов Интернет.
- 9. Что такое поисковый робот?
- 10. Что такое облачные сервисы? Приведите примеры.
- 11. Какие сервисы используются для общения с другими людьми в сети Интернет?
- 12. Что такое социальные сети? Приведите примеры.
- 13. Каким образом осуществляется регистрация в почтовых сервисах?

14. С помощью каких сервисов можно передать файл другому пользователю в сети Интернет?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

- 15. Что представляют собой записи в WORDPRESS.COM, как их добавлять?
- 16. Что представляют собой рубрики в WORDPRESS.COM, как их добавлять?
- 17. Что представляют собой метки в WORDPRESS.COM, как их добавлять?
- 18. Что представляют собой плагины в WORDPRESS.COM, для чего они используются?
- 19. Что представляют собой виджеты в WORDPRESS.COM, как их добавлять?
- 20. Чем CMS отличаются от конструкторов сайтов?
- 21. Какая разница между статическим и динамическим сайтами?
- 22. Для чего нужен HTML, CSS?
- 23. Приведите пример серверного языка программирования, его отличие от HTML?
- 24. Что такое FRAMEWORK? Приведите примеры фреймворков.
- 25. Что такое язык программирования HTML?
- 26. Что такое тег?
- 27. Что такое гипертекстовая разметка?
- 28. Назовите основные теги языка HTML.
- 29. Какой тег используется для вставки изображения на веб-страницу?
- 30. Какой тег используется для вставки ссылки на веб-страницу?
- 31. Что такое сайт?
- 32. Что необходимо сделать компании для создания сайта?
- 33. Перечислите виды сайтов.
- 34. Перечислите способы создания сайтов
- 35. Что такое CMS?
- 36. Какой способ создания сайта вы считаете лучшим?
- 37. Что такое сопровождение сайта?
- 38. Какие условия необходимо поддерживать для эффективности сайта?
- 39. Какие CMS вы знаете?

Список рекомендуемой литературы

1. Интерактивные веб-сервисы для образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <u>https://sites.google.com/site/badanovweb2/</u>.

2. Рощин, С.М. Современный самоучитель по поиску в Интернете / С.М.Рощин. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 144 с.

3. Всё о продуктах Google [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <u>https://www.google.ru/intl/ru/about/products/</u>.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Лабораторная работа №2

Многомерный анализ данных (OLAP-технологии) с помощью табличного процессора Excel

Цель работы:

Получение навыков проведения многомерного анализа в целях обеспечения поддержки принятия решений.

Результаты лабораторной работы:

Файлы формата MS Excel с выполненным заданием.

Задание 1

- 1. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого товара среднюю цену и суммарное количество. Создать 2 группы данных: для 2011 и 2012 годов (Произвести группировку по годам).
- 2. Создать сводную таблицу, выводящую для каждого товара среднюю цену с НДС (требуется предварительно создать вычисляемое поле Цена с НДС). Создать группы данных для каждого Продавца.

👝 🔄 🐼 • 🄊 • 🔍 • 🛱 🖶 🐧 🕲 🐵 🗧 🔹 _Задание4_Сводные_таблицы.xlsx - Microsoft Excel 💷 🛪									x					
<u> </u>	Главная	Вставка	Разметка страницы	Форму	лы Да	ннь	не Рецен	нзирование	вид	Pa	азработчик			
A1	.0 · (•	f _x Car	non											×
	A		В		С		D	E	F		(3		<u> </u>
9	Продавец	-	Товар	_ T	Страна	•	Кол-вс 💌	Цена 💽	Дата		Покупател	ь	•	1
10	Canon		DVD плеер		Россия		648	6 221	28.02.20	012	Корпораци	я Цен	гр	
11	Media Markt		DVD плеер		Бельгия		189	11 490	23.02.20	012	М - Видео			
12	Canon		DVD плеер		Россия		845	5 590	31.03.20	12	Элекам-Се	рвис П	люс	
13	Sony		DVD плеер		США		569	4 957	08.03.20	12	Элекам-Се	рвис П	люс	=
14	Samsung		GPS навигатор		Германи	18	567	14 990	19.08.20)11	Эльдорадо			
15	Media Markt		GPS навигатор		Бельгия		847	428	23.03.20)12	Технотрон			Ľ
16	Samsung		GPS навигатор		Германи	18	476	3 190	03.01.20	012	Техно-сила	1		
17	Аристос Ритей	л	GPS навигатор		Беларус	ъ	476	10 710	26.04.20	011	Энергия зв	ука		
18	Аристос Ритей	л	GPS навигатор		Беларус	ъ	298	2 950	06.06.20	011	Связной			
19	Canon		GPS навигатор		Россия		846	3 327	08.05.20	011	Белый вете	≥p		Г
20	Аристос Ритей	л	USB-накопитель		Беларус	ъ	473	8 290	04.06.20)11	Корпораци	я Цен	rp	
21	Canon		USB-накопитель		Россия		394	9 350	16.01.20)12	Элекам-Се	рвис П	люс	
22	Mediox		USB-накопитель		Франци	я	736	27 700	30.01.20	012	Энергия зв	ука		
23	Media Markt		USB-накопитель		Бельгия		578	353	13.03.20	12	Технотрон			Г
24	Samsung		USB-накопитель		Германи	18	457	3 790	13.02.20)12	Техно-сила	1		
25	Аристос Ритей	л	Коммуникатор		Беларус	ъ	185	4 090	25.04.20)12	Белый вете	ер		-
14	н н Исходн	ая табли	ца / Решение1 / Реш	шение2	excel2.	υ,	<u>/9</u> 7	L <					►	<u> </u>
Гот	ово 🎦									00%		0	-4	

Задание 2

В представленной ниже таблице, используя инструмент Excel <u>Сводная таблица</u>, рассчитать минимальный оклад сотрудников различных отделов по каждой должности. Составить сводную таблицу так, чтобы она отображала требуемую информацию по каждому уровню образования. На основе полученной Сводной таблицы создать линейчатую диаграмму с группировкой. Отфильтровать информацию по сотрудникам Администрации и Бухгалтерии, имеющим высшее образование.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

	🔉 🔒 🖪 * 🤊 *	(~ 종 📥	5. 🖻 © 🐵 🔍 =	_Задан	ие4_Сводные	таблицы.	dsx - N	licrosoft I	Excel		
U C	Главная Е	ставка Раз	метка страницы Формул	ы Данные	Рецензи	рование	Вид	Разраб	отчик		
	F75 👻 (f _x									¥
	E	F	G	Н	1	J	K	L	М	N	
12	Должность	Табельный номер	Отдел	Дата рождения	Дата найма	Возраст (лет)	Стаж	Кол₊во детей	Образование	Оклад	
13	Менеджер	21132234	Отдел закупок	02.03.1985	23.01.2009	29	5	1	среднее спец.	46 000	ρ.
14	Менеджер	21132235	Отдел продаж	11.05.1984	13.08.2006	29	7	2	среднее спец.	75 450	ρ.
15	Экономист	21132218	Планово-экономический	31.07.1979	12.07.2003	34	10	2	высшее	62 700	ρ. 🗏
16	Оператор	21132221	Отдел продаж	17.05.1980	08.04.2003	33	10	1	среднее	37 700	ρ.
17	Экономист	21132209	Планово-экономический	22.05.1970	14.12.1994	43	19	3	среднее спец.	59 000	ρ.
18	Начальник отдела	21132207	Планово-экономический	01.01.1969	11.04.1995	45	18	2	высшее	108 600	ρ.
19	Начальник отдела	21132210	Отдел закупок	23.07.1971	29.01.1997	42	17	4	высшее	95 950	ρ.
20	Кассир	21132236	Бухгалтерия	10.09.1984	17.07.2007	29	6	2	среднее	35 450	ρ.
21	Начальник отдела	21132203	Бухгалтерия	22.06.1962	13.11.1983	51	30	2	высшее	124 200	ρ.
22	Менеджер	21132228	Отдел закупок	03.11.1982	07.06.2009	31	4	2	высшее	62 700	ρ.
23	Бухгалтер	21132212	Бухгалтерия	07.04.1974	28.02.2002	39	12	2	высшее	78 950	p.
24	Менеджер	21132219	Отдел продаж	22.04.1979	09.08.2005	34	8	3	высшее	45 700	ρ.
25	Секретарь	21132229	Планово-экономический	13.07.1982	24.06.2005	31	8	3	среднее	28 450	p.
26	Экономист	21132214	Планово-экономический	06.02.1979	09.10.2006	35	7	3	высшее	65 450	p.
27	Юрист	21132204	Юридический	09.09.1965	27.10.1989	48	24	3	высшее	72 450	p.
28	Начальник отдела	21132205	Юридический	18.09.1967	13.11.1990	46	23	1	высшее	95 450	p.
29	Секретарь	21132230	Отдел продаж	11.02.1983	19.01.2006	31	8	2	среднее	48 950	p.
30	Зам. нач. отдела	21132232	Логистический	02.03.1984	23.04.2010	30	3	1	высшее	83 100	p.
31	Секретарь	21132247	Бухгалтерия	30.04.1989	21.03.2010	24	3	1	высшее	37 700	p.
32	Оператор	21132238	Бухгалтерия	06.02.1986	10.10.2007	28	6	0	среднее	29 600	p.
33	Водитель-экспеди	21132245	Логистический	03.04.1987	25.09.2007	26	6	1	среднее	54 700	p.
34	Менеджер	21132233	Отдел продаж	24.05.1983	30.11.2008	30	5	1	высшее	55 950	D.
35	Кассир	21132222	Бухгалтерия	03.04.1980	24.09.2004	33	9	1	среднее спец.	39 000	p.
36	Оператор	21132248	Отдел закупок	09.05.1989	27.08.2008	24	5	0	среднее спец.	32 700	p.
37	Водитель-экспеди	21132239	Логистический	29.05.1985	09.07.2008	28	5	1	среднее спец.	54 200	p.
38	Зам нач отлепа	21132211	Планово-экономический	11 09 1973	25 10 1998	40 _	15	.3	высшее	88 000	
14 4	🕨 🖬 📶 Исходская	таблица1	Решение1 / Решение2	Исходная та	блица2+рег	иение / е	cel2.ru	_			
Гот	ово 🔚								00% 🕞 🔍 🕻		Ð .::

C		(• <i>•</i>) • (* •	r# r#	💽 💼 🔊	© =		_Задание	24_Св	одн	ые_т	м_	•	x
	Главна	я Вставка Ра	зметка	Формулы 🗸	Данные	P	ецензир	Вид	Раз	работ	0 –		
	E83	• (f	e l									∻
		А		В			(2			D	10000	
64	Решение	. Сводная та	аблица	а (выделите	э любу	ю	ячейку	Свод	ноі	і табл	ицы, с	пра	E
65													
66	Минимул	и по полю Он	клад				Образов	зание	7				
67	Отдел		-7	Должность		•	высшее			Общі	ий итог		
68	ВАдмин	истрация	Py	ные фильтра	ы		144200 144200						
69			От	дел			35600 35600)		
70	Админис	трация Итог	06	разование			35600 35600						
71	⊟Бухгал	терия	Бухгалтер				78	78950 78950					
72				Зам. нач. от	гдела			95	200		95200		
73				Начальник	отдела	a		124	200		124200		
74					37	700		37700)				
75	Бухгалте			37	700		37700)					
76	Общий и	тог						35	600		35600)	
77	_	-							_				11
78	Решение	. Диаграмма	с груг	ппировкой	(Выдел	пи	те Свод	ную	rabi	пицу,	через	мен	۲.
79					PLICI		00	1			-	-	=
80		Секр	етары		BBICL	-	ee				-	-	11
81	-			-							-	-	11
82	, M	Начальник о	тдела								-		- 11
83	1 E			-							-	-	-
04	yxr	Зам. нач. о	тдела								-	-	
86				-								-	
87		Бухг	алтер									-	
88	- .										-	-	
80	db	Секр	етары								-	-	
90	ИНИ			<u> </u>			_					-	
91	WIT	Дир	ектор									-	
92						-		_				-	
14			inuus?	0	100000	0	2	00000		100			
		исходная тас	лица	+решение	excel	2.1							

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Учебно-методический материал

Подготовка исходной таблицы

Начнем с требований к исходной таблице.

- каждый столбец должен иметь заголовок;
- в каждый столбец должны вводиться значения только в одном формате (например, столбец «Дата поставки» должен содержать все значения только в формате Дата; столбец «Поставщик» - названия компаний только в текстовом формате);
- в таблице должны отсутствовать незаполненные строки и столбцы;
- в ячейки должны вводиться «атомарные» значения, т.е. только те, которые нельзя разнести в разные столбцы. . Например, нельзя в одну ячейку вводить адрес в формате: «Город, Название улицы, дом №». Нужно создать 3 одноименных столбца, иначе Сводная таблица будет работать неэффективно (в случае, если Вам нужна информация, например, в разрезе города);

избегайте таблиц с «неправильной» структурой (см. рисунок ниже).

0	० - ९ - 🔊 🚽 🚺	🗠 👘 👘 🔽	. 🖻 🛛 🕤 = _	Сводные_таблі	иМ_ 🗖	x
	У Главна Вставк Ра	азмет Форму.	Данны Реценз Вид	Разраб Надст	rp 🕜 – 🕫	
B 3	$ f_x$					¥
	А	В	С	D	E	
1	Объемы прод	аж				
2						
3	НЕПРАВИЛЬНАЯ СТ	руктура таб	лицы			
4	Товар 💽	Москва 💌	Рига 💌	Смоленск 💌	Дмитров 🔽	
5	Манго	1000		1000		
6	Яблоки		1000			
7	Груши				1000	
8	Апельсины		1000	1000		
9	Гранаты	1000	1000			=
10						
11	ПРАВИЛЬНАЯ Стру	ктура табли	цы			
12	Товар 🔽	Регион 💌	Объем продаж 🔽			
13	Манго	Москва	500			
14	Манго	Смоленск	500			
15	Яблоки	Рига	500			
16	Груши	Дмитров	500			
17	Апельсины	Рига	500			
18	Апельсины	Смоленск	500			
19	Гранаты	Москва	500			
20	Гранаты	Рига	500			
-11			одная таблица			
Гот	ово 🗧			.00%		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Вместо того, чтобы плодить повторяющиеся столбцы (*регион 1, регион 2, …*), в которых будут в изобилии незаполненные ячейки, переосмыслите структуру таблицы, как показано на рисунке выше (Все значения объемов продаж должны быть в одном столбце, а не размазаны по нескольким столбцам. Для того, чтобы это реализовать, возможно, потребуется вести более подробные записи (см. рисунок выше), а не указывать для каждого региона суммарные продажи).

Несколько облегчит процесс построения *Сводной таблицы*, тот факт, если исходная таблица будет преобразована в формат EXCEL 2007 (*Вставка/ Таблицы/ Таблица*). Для этого сначала приведите исходную таблицу в соответствие с вышеуказанными требованиями, затем выделите любую ячейку таблицы и вызовите окно меню *Вставка/ Таблицы/ Таблицы Таблица*. Все поля окна будут автоматически заполнены, нажмите OK.

Создание таблицы 🛛 ? 🔀									
Укажите расположение данных таблицы:									
=\$A\$13:\$C\$21									
Таблица с заголовками									
ОК Отмена									

Создание таблицы в формате EXCEL 2007 добавляет новые возможности:

- при добавлении в таблицу новых значений новые строки автоматически добавляются к таблице;
- при создании таблицы к ней применяется форматирование, к заголовкам фильтр, появляется возможность автоматически создать строку итогов, сортировать данные и пр.;
- таблице автоматически присваивается Имя.

В качестве исходной будем использовать таблицу в формате EXCEL 2007 содержащую информацию о продажах партий продуктов. В строках таблицы приведены данные о поставке партии продукта и его сбыте.

0	a) 🔒 🖪 🕤	り・(* - 👘	🖶 💽 🕼 🚱 🔿	≂ _Сводные_та	блицы.xlsx - Micros	oft Ex	Работа с т		х
	Главная В	Зставка Размет	гка стра Формулы <i>Д</i>	Јанные Рецензирова	Вид Разработчик	Надстройки	Конструктор	0 - 🕫	
A 9	• (<i>f</i> _x Спагетти	1						×
	Товар	Группа	Поставщик	Дата поставки	Регион продажи	Продажи	Сбыт	Прибыль	–
9	Спагетти	Макароны	ООО Рога и копы	29.01.2012	Дмитров	20 755	35	Нет	
10	Кабачки	Овощи	Иностранная ком	21.10.2011	Дмитров	17 850	68	Нет	
11	Апельсины	Фрукты	Иностранная ком	06.01.2012	Смоленск	26 180	53	Нет	
12	Апельсины	Фрукты	ПродуктовыйРай	19.07.2010	Дмитров	56 606	37	Да	
13	Лапша	Макароны	ООО Горемыки	06.10.2011	Санкт-Петербург	4 884	6	Нет	
14	Манго	Фрукты	ПродТрест	06.12.2010	Смоленск	22 952	33 ,	Да	
15	Вермишель	Макароны	ПродуктовыйРай	19.09.2009	Подмосковье	32 535	48	Нет	
H.	• • • Своди	ная таблица 🚽	исходная табли	ia 🗸 excel2.ru 🔤				>	
Гот	ово 🔚					100%		-7):

В таблице имеются столбцы:

- Товар наименование партии товара, например, «Апельсины»;
- Группа группа товара, например, «Апельсины» входят в группу «Фрукты»;
- Поставщик компания-поставщик Товаров, Поставщик может поставлять несколько Групп Товаров;
- Дата поставки Дата поставки Товара Поставщиком;
- Регион продажи Регион, в котором была реализована партия Товара;
- Продажи Стоимость, по которой удалось реализовать партию Товара;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

- Сбыт срок фактической реализации Товара в Регионе (в днях);
- Прибыль отметка о том, была ли получена прибыль от реализованной партии Товара.

Через Диспетчер имен (Формулы/ Определенные имена/ Диспетчер имен) откорректируем Имя таблицы на «Исходная таблица».

Создание Сводной таблицы

Сводную таблицу будем создавать для решения следующей задачи: «Подсчитать суммарные объемы продаж по каждому Товару».

Имея исходную таблицу в формате EXCEL 2007, для создания Сводной таблицы достаточно выделить любую ячейку исходной таблицы и в меню Работа с таблицами/ Конструктор/ Сервис выбрать пункт Сводная таблица.

0	N 🔛 🖪 🕤	9 - (2 - i fi	🖶 🖪 🖨 🖨	₽	_Сво	дные_	таблицы.	xlsx	- Microsoft Exc	el		Работа с	таблицами
_	Главная	Вставка Раз	метка страницы Форм	иулы Да	нные Реі	цензир	оование	Вид	Разработчик	Надстро	йки	Конст	руктор
Им Ис	я таблицы: ходная_Таблица • Изменить разм	а тер таблицы	Сводная таблица 	иапазон	Экспор	г Обн	овить		Параметры тилей таблиц *	Экспресс	-стили		
	Свойства Сервис				Данные из	внеш	ней табли	цы		Стили та	аблиц		
C7	• ()	<i>f</i> _* Продук	Сводная таблица										
	Товар	Группа	Сведение табличных	данных с	помощью	и	юн прод	ажи	Продажи	Сбыт	При	быль	1
7	Вермишель	Макароны	сводной таблицы.			17	гров		42 768	54	Да		
8	Баклажаны	Овощи	Сводные таблицы уп	рощают		1H	ква		1 400	22	Нет		
9	Спагетти	Макароны	представление, сведе сложных данных.	ение и дет	гализацию	1	гров		20 755	35	Нет		
10	Кабачки	Овощи	иностранная ком	2	1.10.2011	дми	гров		17 850	68	Нет		
11	Апельсины	Фрукты	Иностранная ком	0	6.01.2012	Смол	тенск		26 180	53	Нет		

В появившемся окне нажмем ОК, согласившись с тем, что Сводная таблица будет размещена на отдельном листе.

Создание сводной таблицы	?×
Выберите данные для анализа	
💿 Выбрать таблицу или диапазон	
<u>Таблица или диапазон:</u> Исходная_Таблица	1
О Использовать внешний источник данных	
Выбрать подключение,	
Имя подключения:	
Укажите, куда следует поместить отчет сводной таблицы:	
⊙ На новы <u>й</u> лист	
○ На существующий лист	
Диапаз <u>о</u> н:	- 1
ОК ОТ	мена

На отдельном листе появится заготовка Сводной таблицы и Список полей, размещенный справа от листа (отображается только когда активная ячейка находится в диапазоне ячеек Сводной таблицы).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Структура Сводной таблицы в общем виде может быть представлена так:

	А	В	С	D			
1	Фи	Фильтр отчета					
2							
3		Назв	ания стол	бцов			
4	Названия						
5	строк	Значения					
6							
7							
8							
9							
10							

Заполним сначала раздел Названия строк. Т.к. требуется определить объемы продаж по каждому Товару, то в строках Сводной таблицы должны быть размещены названия Товаров. Для этого поставим галочку в Списке полей у поля Товар (поле и столбец - синонимы).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Т.к. ячейки столбца Товар имеют текстовый формат, то они автоматически попадут в область *Названия строк* Списка полей. Разумеется, поле Товар можно при необходимости переместить в другую область Списка полей. Заметьте, что названия Товаров будут автоматически отсортированы от А до Я (об изменении порядка сортировки читайте ниже).

Теперь поставим галочку в Списке полей у поля Продажи.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

0	a) 📙 🛃 - 🤗 - (9	·• 🛱 🖶 这 🖻 🛛 🔍 •	_CB	одн	Работа со се	водными та			x
	Лавн Встав Раз	ме Форм Данні Рецен Вид	Разра	Надст	Параметры	Конструктор	0		
A 3		азвания строк							¥
	Α	В		Список	полей сводн	юй таблицы		-	×
1								64	
2				Выбери	те поля для д	обавления в о	тчет:	L.	וב
3	Названия строк 💌	Сумма по полю Продажи		Тов	ар				
4	Апельсины	646720		Груг	па				- 11
5	Баклажаны	387129			гавщик				1
6	Бананы	748675		Дат	а поставки				- 11
7	Баранки	2219308			юн продажи				- 11
8	Вермишель	683776			т				- 11
9	Груши	894929		При	быль				- 11
10	Кабачки	280841							- 11
11	Картошка	381618							- 11
12	Лапша	627581	=						- 11
13	Манго	864793							
14	Мандарины	653703		Перета	щите поля ме:	жду указанны	и ниж	e	
15	Огурцы	225762		областя	ями:				
16	Печенье	1561210		Y OF	ільтр отчета	Has	вания	столбц	ов
17	Пирог	1928237							- 1
18	Помидоры	393935							- 11
19	Редис	351343							- 11
20	Рожки	556166							
21	Свекла	228969				-			
22	Слива	696650		Ha	звания строк	Σ Зна	чения		
23	Спагетти	794841		Товар		Сумма	по пол	ю П `	-
24	Сухари	2100531							
25	Хлеб	1920237							
26	Яблоки	578053							
27	Общий итог	19725007							-1
28	сводная таб	лица I 🗸 📖 🔤		ττΟ 📋	южить обновл	ение макета	0	бновит	2
Гот	ово 🔚				E E 1009	% 😑 —	V) .::

Т.к. ячейки столбца Продажи имеют числовой формат, то они автоматически попадут в раздел Списка полей Значения.

Несколькими кликами мыши (точнее шестью) мы создали отчет о Продажах по каждому Товару. Того же результата можно было достичь с использованием формул (см. статью Отбор уникальных значений с суммированием по соседнему столбцу).

Если требуется, например, определить объемы продаж по каждому Поставщику, то для этого снимем галочку в Списке полей у поля Товар и поставим галочку у поля Поставщик.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6	🖥 🗜 🕅 + 🔊 + 🔍 + 🖪	🖷 🕕 🍷 _Сводні	ые_таб	Работа со сводны	мита 🗕 🗖 🗙			
	Главна: Вставка Разметі	Форму. Данны Рецензі	Вид Разраб	Параметры Конс	труктор 🕜 – 💷 🗙			
•	🔻 🧴 Названия строк 😵							
	А	В	_ Cn	исок полей сводно	ой таблицы 🛛 🔻 🗙			
1								
2			Вь	берите поля для доба	авления в отчет:			
3	названия строк	сумма по полю прода		Товар	^			
4		1 04:	3 104	Группа				
5	ЗАО Домик в ницце	1 800	2 2 2 0	Поставщик	=			
	ЗАО Идеальный поставщик	1 /48		јдата поставки Регион продажи				
+	заопродукты	2 144	+ 597	Продажи				
°	иностранная компания	2 403		Сбыт	~			
10	ОАО уважаемая компания	2 40	5 700	-				
11		2 2 2 0	5 007 Пе	ретащите поля между	указанными ниже			
12		160	5 024 of	ластями:				
12	продтрест Продуктовый Рай	1 04.	2 202	′ Фильтр отчета	Названия столбцов			
14	Продуктовыи Рай	10 720	5 007					
14	оощинито	1972		Названия строк	Σ Значения			
16				Іоставщик 🔻	Сумма по полю П 🔻			
17				077000000000000000000000000000000000000	Ofwerer:			
H	🔹 🕨 сводная табл	ייייייי ווויייייי או		Отложить орновлени	е макета Обновить			
Гот	Готово 🔚 🔲 100% 😑 — 🕂 🕂							

Детализация данных Сводной таблицы

Если возникли вопросы о том, какие же данные из исходной таблицы были использованы для подсчета тех или иных значений *Сводной таблицы*, то достаточно двойного клика мышкой на конкретном значении в *Сводной таблице*, чтобы был создан отдельный лист с отобранными из исходной таблицей строками. Например, посмотрим какие записи были использованы для суммирования продаж Товара «Апельсины». Для этого дважды кликнем на значении 646720. Будет создан отдельный лист только со строками исходной таблицы относящихся к Товару «Апельсины».
Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

G	- 🔊 🖬 📢	*) • (* •	i i i 🖍 👘 👘	∋ 🚭 🗧 _Сводн	ње_таблицы.xlsx - М	icro Pa6o	та с т	- =	x
	Главная	Вставка Ра	зметка (Формуль	и Данные Рецензи	ірі Вид Разработь На	адстрой Конст	руктор 🕝		
F2	-	<i>f</i> _* 53508	3						≽
	Α	В	С	D	E	F	G	H	1
1	Товар 🛛 💌	Группа 💌	Поставщик 💌	Дата поставки 💌	Регион продажи	Продажи	Сбыт 🔽	Прибь	ыл
2	Апельсины	Фрукты	ООО Рога и ко	07.01.2012	Смоленск	53508	40	Да	
3	Апельсины	Фрукты	ЗАО Продукть	30.07.2009	Подмосковье	36768	36	Да	
4	Апельсины	Фрукты	ЗАО Идеальны	13.04.2010	Подмосковье	10197	12	Нет	
5	Апельсины	Фрукты	Продуктовый	22.10.2009	Санкт-Петербург	15035	36	Нет	
6	Апельсины	Фрукты	Иностранная і	06.01.2012	Смоленск	26180	53	Нет	
7	Апельсины	Фрукты	Продуктовый	19.07.2010	Дмитров	56606	37	Да	
8	Апельсины	Фрукты	ООО Горемык	02.09.2011	Москва	17616	27	Да	
9	Апельсины	Фрукты	ООО Рога и ко	25.05.2011	Балашиха	7452	49	Нет	
10	Апельсины	Фрукты	ОАО Уважаем	07.11.2011	Санкт-Петербург	8352	14	Нет	
11	Апельсины	Фрукты	Иностранная і	04.02.2012	Дмитров	26368	62	Да	
12	Апельсины	Фрукты	ЗАО Домик в ł	03.08.2009	Балашиха	12540	31	Да	
13	Апельсины	Фрукты	Иностранная і	24.11.2010	Санкт-Петербург	30160	43	Нет	
14	Апельсины	Фрукты	ЗАО Идеальны	13.03.2011	Санкт-Петербург	3168	30	Да	
15	Апельсины	Фрукты	ГлавМосСбыт	19.11.2010	Москва	43120	70	Да	
16	Апельсины	Фрукты	ОАО Уважаем	18.06.2011	Санкт-Петербург	6291	11	Нет	
17	Апельсины	Фрукты	ООО Рога и ко	06.02.2011	Москва	2520	54	Нет	
18	Апельсины	Фрукты	ЗАО Продукть	30.07.2010	Балашиха	73920	69	Нет	
19	Апельсины	Фрукты	ПродТрест	30.01.2011	Дмитров	58748	5	Нет	
20	Апельсины	Фрукты	Иностранная і	15.01.2012	Дмитров	17358	38	Нет	
21	Апельсины	Фрукты	ГлавМосСбыт	03.03.2010	Подмосковье	76869	57	Нет	
22	Апельсины	Фрукты	ЗАО Идеальны	14.11.2010	Смоленск	31680	28	Да	
23	Апельсины	Фрукты	ЗАО Продукть	17.03.2011	Санкт-Петербург	32264	11	Нет	
24									
25		ная таблиц	а Листо Ли	ист1 / исходна					
Гот	ово 🚰	ная таблиц		Количество: 22 (умма: 646720 🔠 🔲	🛄 100% 🔁	J	(€.,

Обновление Сводной таблицы

Если после создания *Сводной таблицы* в исходную таблицу добавлялись новые записи (строки), то эти данные не будут автоматически учтены в *Сводной таблице*. Чтобы обновить *Сводную таблицу* выделите любую ее ячейку и выберите пункт меню: меню *Работа со сводными таблицами/ Параметры/ Данные/ Обновить*. Того же результата можно добиться через контекстное меню: выделите любую ячейку *Сводной таблицы*, вызовите правой клавишей мыши контекстное меню и выберите пункт.

Удаление Сводной таблицы

Удалить Сводную таблицу можно несколькими способами. Первый – просто удалить лист со Сводной таблицей (если на нем нет других полезных данных, например исходной таблицы). Второй способ - удалить только саму Сводную таблицу: выделите любую ячейку Сводной таблицы, нажмите CTRL+A (будет выделена вся Сводная таблица), нажмите клавишу Delete.

Изменение функции итогов

При создании *Сводной таблицы* сгруппированные значения по умолчанию суммируются. Действительно, при решении задачи нахождения объемов продаж по каждому Товару, мы не заботились о функции итогов – все Продажи, относящиеся к одному Товару были просуммированы.

Если требуется, например, подсчитать количество проданных партий каждого Товара, то нужно изменить функцию итогов. Для этого в *Сводной таблице* выделите любое значение поля Продажи, вызовите правой клавишей мыши контекстное меню и выберите пункт *Итоги по/ Количество*.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6	📄 🗜 🖪 - 🔊 - (° -	- 🛕	🖶 💎 🧵 Сводные_табл	Pat	бота со сводными та			x	
	Главна: Вставка Разм	иетн	Формул Даннык Рецензк Вид Разрабс	Пар	раметры Конструктор	0			
•								×	
	A		в с Голи	cov	полей свольюй табл	ыны			
1		Calib	ri - 11 - A A 🦉 - % 000 🟈	UR	полея сводной табл	мцы			
2		ж	<i>K</i> ≡ □ - ∆ - A - ≁ ∞	рит	re поля для добавления в	отчет	. 🖪	1 -	
3	Названия строк 💌 Суми	ж		гова	ар				
4	Апельсины	B	545720 L	руп	па				
5	Баклажаны	43	<u>к</u> опировать	рст	авщик				
6	Бананы	P	Формат я <u>ч</u> еек	ата	поставки				
7	Баранки		<u>Ч</u> исловой формат	еги	он продажи				
8	Вермишель	ермишель			родажи				
9	Груши	9	Орновить	рыт					
10	Кабачки		Сортировка						
11	Картошка	×		-					
12	Лапша		<u>у</u> далить сумма по полю продажи	TR	ците поля между указанн ми:	ымини	жe		
13	Манго		Итоги по	V	′ <u>С</u> умма	ани	я столб	цов	
14	Мандарины	ФĘ.	Показать детали		Количество				
15	Огурцы	a .	×		Среднее			- 1	
10	Пирог	12	<u>п</u> араметры полеи значении		Chettinee			- 1	
1/	Пирог		П <u>а</u> раметры сводной таблицы		<u>М</u> аксимум				
10	Релис		Скрыть список поле <u>й</u>		<u>М</u> инимум	ени	я		
20	0 Рожки 556166				<u>П</u> роизведение	опо	лю П	<u> </u>	
21	21 Свекла 228969				Дополнительно			- 1	
22 Слива 696650							- 1		
23	Спагетти		794841	Отр	жить обновление макета		Обнови	ть	
H	♦ ▶ сводная т	аб					C DI IODI		
Гот	ово 🛛 🎦 📔] 100% 🕞	Ψ	(÷	

Изменение порядка сортировки

Теперь немного модифицируем наш *Сводный отчет*. Сначала изменим порядок сортировки названий Товаров: отсортируем их в обратном порядке от Я до А. Для этого через выпадающий список у заголовка столбца, содержащего наименования Товаров, войдем в меню и выберем *Сортировка от* Я *до* А.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

4		
3	Названия строк 💌 Сумма по полю Прода	жи
A R	Сортировка от <u>А</u> до Я	20
R	Сортировка от Я до А	29
	Дополнительные параметры собтировки	75 08
\mathbb{X}	Сн <u>я</u> ть фильтр с "Товар"	76
	Фильтры по подписи	29
	A	41
	Фильтры по значению	18
	(Выделить все)	81
		93
	Баклажаны	03
	Бананы	62
	Баранки	10
	Вермишель	27
		57
		35
	Лапша	43
		66
	ОК Отмена	69
		50
23	Спагетти 794	841

Теперь предположим, что Товар Баранки – наиболее важный товар, поэтому его нужно выводить в первой строке. Для этого выделите ячейку со значением Баранки и установите курсор на границу ячейки (курсор должен принять вид креста со стрелками).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6	🛃 🖟 🔊	- (° - 🛝 i	a -) ₹ .	_Свод	цн	Работа со сводными та 🗕 🗖 🗙
	Главн Встав	Разме Форм	Даннь Рец	ен Вид	Pa	азра Параметры Конструктор 🕜 – 🖙 🗴
、	• (• ƒ _ж Б	аранки				*
	А		В			Список полей сводной таблицы 🛛 🔻 🗙
12	Помидоры		39	3935		
13	Пирог		192	8237		Выберите поля для добавления в отчет:
14	Печенье		156	1210		Товар
15	Огурцы		22	5762		Группа
16	Мандарины		65	3703		Поставщик
17	Манго		86	4793		Дата поставки
18	Лапша		62	7581		Регион продажи
19	Картошка		38	1618		✓Продажи
20	Кабачки		28	0841		Сбыт
21	Груши		89	4929		Прибыль
22	Вермишель		68	3776		Перетащите поля между указанными ниже
23	Баранки 🕂	1	221	9308	≡	областями:
24	Бананы 🖓	-	74	8675		Фильтр отчета Названия столбцов
25	Баклажаны		38	7129		
26	Апельсины		64	6720		Названия строк Σ Значения
27	Общий итог		1972	5007		Товар 🗸 Сумма по полю П 🗸
28					▼	
K	∢ ▶ № свод	ная т 🔍				Отложить обновление макета Обновить
Гот	ово 🔚					III I00% 🗩 🕂 🕂 🕂 .;;

Затем, нажав левую клавишу мыши, перетащите ячейку на самую верхнюю позицию в списке прямо под заголовок столбца.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6	🔊 📙 🖪 - 🤊	- (* - 🖄 🖶 -	⁼_Сво	одн	. Работа со сводными та 💻 🗖 🗙
	Главн Встав	Разме Форм Данн	ь Рецен Ви	ид Ра	азра Параметры Конструктор 🥝 — 🖙 🗴
•		аранки			*
	А	В			Список полей сводной таблицы 🛛 🔻 🗙
1					
2			_	11	Выберите поля для добавления в отчет: 🙂 📩
3	Названия строк	Сүмма по полю І	Продажи	- 11	🗸 Товар
4	Яблоки	2	578053*	- 11	Группа
5	Хлеб Аз.63	, 	1920237		Поставщик
6	Сухари		2100531	_	Дата поставки
7	Спагетти		794841	- 11	Регион продажи
8	Слива		696650		Гродажи Побита
9	Свекла		228969		Прибил
10	Рожки		556166		
11	Редис		351343		Перетащите поля между указанными ниже
12	Помидоры		393935		областями:
13	Пирог		1928237		Фильтр отчета Ш Названия столбцов
14	Печенье		1561210		
15	Огурцы		225762		Названия строк Σ Значения
16	Мандарины		653703		Товар 🗸 Сумма по полю П 🗸
17	Манго		864793	-	
	∢ ▶ № свод	ная т	▶	I	Отложить обновление макета Обновить
Тац	ците для переноса с з	аменой (другой лист	- Alt)		I I 100% O I I I 100% O

После того как будет отпущена клавиша мыши, значение Баранки будет перемещено на самую верхнюю позицию в списке.

Изменение формата числовых значений

Теперь добавим разделитель групп разрядов у числовых значений (поле Продажи). Для этого выделите любое значение в поле Продажи, вызовите правой клавишей мыши контекстное меню и выберите пункт меню *Числовой формат*...

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

F	📄 🗟 - 🤊 -	· (* • 🖪 🖶 •) •	[;] _Ce	зодн	н	Работа со св	одными та	_		х
	Главн Встав Р	Разме Форм Даннь	Рецен	Вид	Раз	ра Параметры	Конструктор	0	_ 0	
	▼ (f _x 210	00531								×
	А	В				Список полей с	водной табл	ицы	-	×
1					11				G	
2		1				Выберите поля дл	ія добавления в	отчет	: L	
3	Названия строк 💌	Сумма по полю Пр	одажи			🗸 Товар				~
4	Баранки		221930	8		Группа				
5	Яблоки		57805	3		Поставщик				
6	Хлеб		192023	7		Дата поставки	I.			=
7	Сухари		210052	1		Регион продаж	си			
8	Спагетти		7	<u>К</u> оп	иро	вать				
9	Слива		6 🔗	Фор	омат	гя <u>ч</u> еек				~
10	Свекла		2	Чис	0.08	ой формат				
11	Рожки		5.			on gopingrin	R	ни	же	
12	Редис		3 🖾	0 <u>б</u> н	юви	ІТЬ				
13	Помидоры		3	Cop	аита	овка		вни	ия столб	цов
14	Пирог		19							- 1
15	Печенье		15 ×	<u>У</u> дал	лить	» "Сумма по полн	о Продажи"	ени	19	
16	Огурцы		2	Ито	оги <u>п</u>	īo) n	олю П	-
17	Мандарины		6.	Пок	(222)				Обнови	-
H	∢ ▶ № сводн	ная т 🚺 👘 👘	-		asd	то детали		_	COHOBI	
Гот	ово 🔚		•	<u>П</u> ар	аме	тры полей значе	ний		(i. (†

В появившемся окне выберите числовой формат и поставьте галочку флажка Разделитель групп разрядов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Формат ячеек 🔹 💽 🔀
Число Число Числовые форматы: Общий Числовый Денежный Финансовый Дата Время Процентный Добный Экспоненциальный Гекстовый Дополнительный (все форматы) Числовой формат является наиболее общим способом представления чисел. Для вывода денежных значений истоль зното патисе форматы "Финансовый"
ОК Отмена

Добавление новых полей

Предположим, что необходимо подготовить отчет о продажах Товаров, но с разбивкой по Регионам продажи. Для этого добавим поле Регион продажи, поставив соответствующую галочку в Списке полей. Поле Регион продажи будет добавлено в область Названия строк Списка полей (к полю Товар). Поменяв в области *Названия строк* Списка полей порядок следования полей Товар и Регион продажи, получим следующий результат.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Ģ	📄 📙 🖪 + 🤊	- (* - 🕵 i	₩ •) = _	Свод	дн	. Работа со сводными та 💻 🗖 🗙
	Главн Встав	Разме Форм	Данні Рецеі	н Вид	Pa	зра Параметры Конструктор 🕜 – 😐 🗙
`	$ \int_{-\infty}^{\infty} f_{x} = 1$	13622				*
	А		В			Список полей сводной таблицы 💿 🔻 🗙
1						
2					=	Выберите поля для добавления в отчет:
3	Названия строк	💌 Сумма по	полю Прода	жи		🗸 Товар
4	🗏 Балашиха		3 305	5 917		Группа
5	Баранки		677	7 908		Поставщик
6	Яблоки		113	3 622		Дата поставки
7	Хлеб		196	5 282		✓ Регион продажи
8	Сухари		269	912		√Продажи
9	Спагетти		75	523		Сбыт
10	Слива		136	5 909		
11	Свекла		40	429		областями:
12	Рожки		74	166		Фильтр отчета Названия столбцов
13	Редис		23	892		
14	Помидоры		71	L 599		
15	Пирог		207	7 921		Названия строк Σ Значения
16	Печенье		286	545		
17	Огурцы		8	3 099		Товар
18	Мандарины		172	2 181	\mathbf{T}	
K	∢ ▶ № сво,	дная т 🔳		▶		Отложить обновление макета Обновить
Гот	ово 🔚					

Выделив любое название Товара и нажав пункт меню *Работа со сводными таблицами/ Параметры/ Активное поле/ Свернуть все поле*, можно свернуть *Сводную таблицу*, чтобы отобразить только продажи по Регионам.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

	8 - 9	- (* - 🖾 1	! -) = _c	водн	Н Работа со сводными та 🗕 🗖 🕽	ĸ
	Главн Встав	Разме Форм	Данні Рецен	Вид Р	Разра Параметры Конструктор 🕜 – 💷	
•	▼ (• f _x [Балашиха				¥
	А		В		Список полей сводной таблицы 🛛 💌	×
1						5
2		_		=	Выберите поля для добавления в отчет: 🗓	
3	Названия строк	🗾 Сумма по г	юлю Продах	ки	🔽 Товар 🛛 🗸	
4	🗄 Балашиха		3 305	917	Группа	
5	• Дмитров	_	3 729	732	Поставщик	
6	• Москва		2 740	902	Дата поставки	
7	Подмосковье		3 367 3	265	🗹 Регион продажи	
8	• Санкт-Петербу	рг	3 334	708	✓ Продажи	
9	• Смоленск		3 246	483	Сбыт	
10	Общий итог		19 725	007	-	
11	_				Перетащите поля между указанными ниже областями:	
12					Фильтр отчета Названия столбцо	в
13						
14						
15					Названия строк 5 Значения	
16					пазвания строк 2 эпачения	
17					Гопор	
18				_	Товар	_1
K	∢ ▶ № сво,	дная т			Отложить обновление макета Обновить	
Гот	ово 🔚				Ⅲ Ⅲ 100% ─ ─ ─ ─ ─ ─	

Добавление столбцов

Добавление поля Регион продажи в область строк привело к тому, что *Сводная таблица* развернулась на 144 строки. Это не всегда удобно. Т.к. продажи осуществлялись только в 6 регионах, то поле Регион продажи имеет смысл разместить в области столбцов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

G	📄 📙 🖪 - 🤊	- 🖓 - 🖪 👘 -) ≂_Св	одн.	Работа со сводными та 💻 🗖 🗙
	Главн Встав	Разме Форм Дан	нн Рецен В	ид Ра	азра Параметры Конструктор 🕜 – 📼 🗙
	▼ (• ƒ _× Ба	аранки			*
	А	В			Список полей сводной таблицы 🛛 🔻 🗙
1					
2				=	Выберите поля для добавления в отчет: 📴 🗾
3	Названия строк 📔	🚽 Сумма по пол	ю Продажи		🔽 Товар 💦 🔒
4	🗏 Балашиха		3 305 91	7	П Группа —
5	Баранки		677 90	8	Поставщик
6	Яблоки		113 62	2	Дата поставки
7	Хлеб		196 28	2	🗹 Регион продажи
8	Сухари		269 91	2	✓ Продажи
9	Спагетти		75 52	3	Сбыт
10	Слива		136 90	9	-
11	Свекла		40 42	9	Перетащите поля между указанными ниже областями:
12	Рожки		74 16	5	Фильтр отчета Названия столбцов
13	Редис		23 89	2	1
14	Помидоры		71 59	9	
15	Пирог		207 92	1	
16	Печенье		286 54	5	
17	Огурцы		8 09	9	Товар
18	Мандарины		172 18	1 👻	
M	∢ ▶ № свод	ная т 🚺 🚛	▶	I	Отложить обновление макета Обновить
Гот	ово 🔚				

Сводная таблица примет следующий вид.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6		*) - (* -	\land 🖶 🕕	≂_Св	одные_	таблицы.>	dsx - Mi	СГ Работа со сводными та 💻 🗖 🗙
	Главная В	ставка Разм	етка стран	Формулы	Данные I	^р ецензировані	Вид Разра	аботчик Параметры Конструктор 🕜 – 😐 🗙
	f_{x}	Хлеб						¥
	А	В	С	D	E	F	G	Список полей сводной таблицы 🛛 🔻 🗙
3	Сумма по полн	(Названи 💌						
4	Названия стр 💌	Балашиха	Дмитров	Москва	Подмоск	Санкт-Пете	Смоленск	≡ Выберите поля для добавления в отчет:
5	Баранки	677 908	256 881	100 405	64 688	431 876	687 550	Товар
6	Яблоки	113 622	279 438	66 730	23 526	82 812	11 925	П Группа
7	Хлеб	196 282	360 856	295 781	298 452	293 490	475 376	Поставщик
8	Сухари	269 912	192 440	232 395	762 730	445 739	197 315	Дата поставки
9	Спагетти	75 523	175 139	256 384	138 738	123 040	26 017	Регион продажи
10	Слива	136 909	217 311	101 471	127 763	111 146	2 050	Продажи
11	Свекла	40 429	26 102	33 652	56 415	44 211	28 160	Соыт
12	Рожки	74 166	168 949	12 998	30 694	125 349	144 010	
13	Редис	23 892	10 542	50 600	26 909	158 480	80 920	Перетащите поля между указанными ниже
14	Помидоры	71 599	31 347	103 841	58 757	48 549	79 842	областями:
15	Пирог	207 921	200 341	379 976	546 118	258 373	335 508	У Фильтр отчета Названия столоцов
16	Печенье	286 545	596 896	160 579	287 725	192 840	36 625	Регион продажи 🔻
17	Огурцы	8 099	120 160	7 797	75 510		14 196	
18	Мандарины	172 181	54 708	164 622	85 805	80 544	95 843	Названия строк Σ. Значения
19	Манго	105 765	123 325	121 689	104 180	213 080	196 754	
20	Лапша	109 535	106 132	136 487	45 629	133 137	96 661	Cymra no
21	Картошка	16 944	32 434	74 660	22 043	37 654	197 883	
22	Кабачки	96 553	84 386	16 685	16 481	<u>56 213</u>	10 523	Отложить обновление макета Обновить
		водная та	блица					
Гот	ово 📔							🔲 🔲 100% 😑 —— 🖓 —— 🕂 ,;;

Меняем столбцы местами

Чтобы изменить порядок следования столбцов нужно взявшись за заголовок столбца в Сводной таблице перетащить его в нужное место.

Удаление полей

Любое поле можно удалить из Сводной таблицы. Для этого нужно навести на него курсор мыши в Списке полей (в областях Фильтр отчета, Названия отчета, Названия столбцов, Значения), нажать левую клавишу мыши и перетащить удаляемое поле за границу Списка полей.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6	a) 🔛 🐼 - 🔊 -	· (° + 🖻 🖶 -) ⊽ _Сво,	дные_та	абл.	Работа со сводными та 💻 🗖 🕽	ĸ
	Главна: Вставка	а Разметі Формул Данныс Рец	цензі Вид	Разр	рабс Параметры Конструктор 🕐 – 📼	
	🕶 🧴 🧦 🖌	звания строк				¥
	Δ	R				=
1		5			Список полеи своднои таблицы	×
2					Выберите поля для добавления в отчет:	-
3	Названия строк 💌	Сумма по полю Продажи			🔽 Товар	П
4	Апельсины	646720			Группа	
5	Баклажаны	387129		_	Поставщик	
6	Бананы	748675			Дата поставки	
7	Баранки	2219308			Регион продажи	
8	Вермишель	683776			✓ Продажи	
9	Груши	894929				
10	Кабачки	280841				-1
11	Картошка	381618				
12	Лапша	627581			перетаците поля между указанными ниже областями:	
13	Манго	864793			Фильтр отчета Названия столбцо	в
14	Мандарины	653703				יר
15	Огурцы	225762				11
16	Печенье	1561210				18
17	Пирог	1928237				18
18	Помидоры	393935	-		Ш Названия строк Σ Значения	
19	Редис	351343	Товар		Товар Сумма по полю П	
20	Рожки	556166	- KX)	
21	Свекла	228969				
22	Слива	696650				
23	Спагетти	794841			Отложить обновление макета Обновить	
K	СВОДН	ная таб 🔍 💷				
Гот	ово 🔚					

Другой способ – снять галочку напротив удаляемого поля в верхней части Списка полей. Но, в этом случае поле будет удалено сразу из всех областей Списка полей (если оно использовалось в нескольких областях).

Добавление фильтра

Предположим, что необходимо подготовить отчет о продажах Групп Товаров, причем его нужно сделать в 2-х вариантах: один для партий Товаров принесших прибыль, другой – для убыточных. Для этого:

- Очистим ранее созданный отчет: выделите любое значение Сводной таблицы, нажмите пункт меню *Работа со сводными таблицами/ Параметры/ Действия/ Очистить/ Очистить все*;
- Ставим галочки в Списке полей у полей Группа, Продажи и Прибыль;
- Переносим поле Прибыль из области Названия строк Списка полей в область Фильтр отчета;

Вид получившейся Сводной таблицы должен быть таким:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6	B 📙 🖪 - 🤊 -	- 🖻 - 🔕 🖶 - 🖯	⁼_Сво	одн.	… Работа со сводными та 💻 🗖 🗙
	Глав⊦ Встав Р	азмє Форм Данні	Рецен Вид	Pas	зра Параметры Конструктор 🥝 – 📼 🗙
	▼ (f _* Ha	азвания строк			¥
	Α	В			Сансок полой сродной тоблицы 🖉 🗙
1	Прибыль	(Bce)	-		список полеи сводной таолицы 🔍 🔺
2					Выберите поля для добавления в отчет:
3	Названия строк 💌	Сумма по полю Г	Іродажи		Птовар
4	Выпечка	-	9729523		У Группа
5	Макароны		2662364	=	Поставщик
6	Овощи		2249597		Дата поставки
7	Фрукты		5083523		Регион продажи
8	Общий итог		19725007		Иродажи
9					Прибыль
10					
11					Перетаците поля между указанными ниже
12					областями:
13					Фильтр отчета Названия столбцов
14					Прибыль
15					
16					
17					
18					названия строк 2. Значения
19					Группа Сумма по полю П
20					
21					
22				\mathbf{T}	
K	♦ ► ► СВОДІ	Ha: 🖌 👘 👘	▶		Опложить обновление макета Обновить
Гот	тово 🔚				

Теперь воспользовавшись *Выпадающим (раскрывающимся) списком* в ячейке **В1** (поле Прибыль) можно, например, построить отчет о продажах Групп Товаров, принесших прибыль.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6		🕺 - 🄊	- (° - 🚺		=_	Сво	дн	Работа со сводными та 💻 🗖 🗙
	Главн	Встав	Размє Форг	И Данні	Рецен	Вид	Pa	зра Параметры Конструктор 🕜 – 🖙 🗴
•	- ()	f _x (E	Bce)					*
	A			В		ľ	_	
1	Прибыль		(Bce)					список полеи сводной таолицы 🔍 🛪
2		(Bce)	•••••			ī		Выберите поля для добавления в отчет:
3	Названия	Да						Товар
4	Выпечка	- Нет						Группа
5	Макарон						=	Поставщик
6	Овощи							Дата поставки
7	Фрукты							Регион продажи
8	Общий и							Сбыт
9						_		✓ Прибыль
10		📃 Выдел	лить несколи	ко элем	ентов			
12			OK		0			Перетащите поля между указанными ниже
13					Отмена			областями:
14			-	N				
15								Триовль
16								
17								
18								Названия строк Σ Значения
19								Группа Сумма по полю П
20								
21								
22							$\overline{}$	
- î4		СВОЛ	Harl ∢_			ÞĬ		Отложить обновление макета Обновить
Гот	ово 🛅							I I 100% —

После нажатия кнопки ОК будут выведены значения Продаж только прибыльных Партий.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

	1	- (* - 🔯	🖶 - 🔵 🔻	_Сво	дн	Работа со сводными та 🗕 🗖 🗙
	Главн Встав	Размє Форм	Данні Ре	цен Вид	Pa	зра Параметры Конструктор 🥝 – 📼 🗙
•	▼ (*	la				¥
	Α		В			Список полей сводной таблицы
1	Прибыль	Да		1		
2						Выберите поля для добавления в отчет:
3	Названия строк	🚽 Сумма по	полю Про	одажи		Птовар
4	Выпечка		3	909089		✓ Группа
5	Макароны		1	509137	_	Поставщик
6	Овощи		1	141366		Дата поставки
7	Фрукты		2	856609		Регион продажи
8	Общий итог		9	416201		✓ Продажи
9						
10						Гіриоыль Г
11						D
12						перетащите поля между указанными ниже областями:
13						Фильтр отчета Названия столбцов
14						Прибыль
15						
16						
17						
18						Названия строк Σ Значения
19						Группа 🔹 Сумма по полю П 👻
20						
21						
22					-	
K		дна: 🔍 👘				Отложить обновление макета Обновить
Гот	гово 🔚					

Обратите внимание, что в Списке полей Сеодной таблицы напротив поля Прибыль появился значок фильтра. Удалить фильтр можно сняв галочку в Списке полей.

Очистить фильтр можно через меню Работа со сводными таблицами/ Параметры/ Действия/ Очистить/ Очистить фильтры.

Также стандартный механизм фильтрации данных доступен через выпадающий список в заголовках строк и столбцов Сводной таблицы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

3	Названия строк 💌 Сумма по полю Прод	ажи	
A↓	Сортировка от <u>А</u> до Я	6720	
R A	Сортировка от <u>Я</u> до А	7129	
	Дополнительные параметры сортировки	8675	
K	Снять фильтр с "Товар"	9308	
	Фильтры по подписи	3776	
	Фильтры по значению	NO 20	Очистить фильтр
	 (Выделить все) Апельсины Баклажаны Бананы Баранки Баранки Бермишель Груши Кабачки Кабачки Лапша 		<u>р</u> авно <u>н</u> е равно <u>б</u> ольше <u>б</u> ольше или равно <u>м</u> еньше <u>м</u> еньше или равно <u>м</u> ежду
22	ОК Отмена :: Слива 65	8969	<u>вне</u>
23	Спагетти 79	94841	

Несколько итогов для одного поля

Предположим, что требуется подсчитать количество проданных партий и суммарные продажи каждого Товара. Для этого:

- Очистим ранее созданный отчет: выделите любое значение Сводной таблицы, нажмите пункт меню Работа со сводными таблицами/ Параметры/ Действия/ Очистить/ Очистить все;
- Поставьте галочки напротив полей Товар и Продажи в верхней части Списка полей. Поле Продажи будет автоматически помещено в область Значения;
- Перетащите мышкой еще одну копию поля Продажи в ту же область Значения. В *Сводной таблице* появится 2 столбца подсчитывающими суммы продаж;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

9) - C - 🔊 🗉	* - 🏥 🖶 🕵 i	• • • •	_(СВО Работа со сводными та — 🗖 🗙
	Главн Встав Раз	мє Форм Данн	Рецен Вид Р	азра	а Надст Параметры Конструктор 🕐 – 😐 🗙
B 3		начения			*
	А	В	С		Список полей сводной таблицы 🛛 🔻 🗙
		Сумма по	Сумма по		(B)
		полю	полю		Выберите поля для добавления в отчет:
4	Названия строк 💌	Продажи	Продажи2	П	▼Товар
5	Апельсины	646720	646720		☐ Группа
6	Баклажаны	387129	387129		Поставщик
7	Бананы	748675	748675		Дата поставки
8	Баранки	2219308	2219308		
9	Вермишель	683776	683776		Сбыт
10	Груши	894929	894929		Прибыль
11	Кабачки	280841	280841		
12	Картошка	381618	381618		Перетащите поля между указанными ниже
13	Лапша	627581	627581		областями:
14	Манго	864793	864793		у Фильтр отчета Названия столоцов
15	Мандарины	653703	653703		∑ Значения ▼
16	Огурцы	225762	225762		
17	Печенье	1561210	1561210		Названия строк Σ. Значения
18	Пирог	1928237	1928237		
19	Помидоры	393935	393935		Сумма по полю П •
20	Редис	351343	351343		Cynna no nono na
21	Рожки	556166	556166	Ŧ	Отложить обновление макета Обновить
H.	🕨 🕨 сводная таб	ілиці 🔍 📖		I	
Гот	ово 🔚				

• в *Сводной таблице* выделите любое значение поля Продажи, вызовите правой клавишей мыши контекстное меню и выберите пункт *Итоги по/ Количество*. Задача решена.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

0) - 🛛 - 🕅 📕	🕂 🕂 🕵		Þ	_(_Сво Работа со сводными та — 🗖 🗙
	Лавн Встав Раз	мє Форм Дан	н Рецен Вид	Pa	зра	ра Надст Параметры Конструктор 🕜 — 💷 🗶
C9	• (f _x 2	9				*
	A	В	с		-	Глисок полей сводной таблицы 🛛 🔻 🗙
		Сумма по	Количество			
		полю	по полю			Выберите поля для добавления в отчет: 🛄 🎽
4	Названия строк 💌	Продажи	Продажи2			√Товар
5	Апельсины	646720	22			Пруппа
6	Баклажаны	387129	26			Поставщик
7	Бананы	748675	20			Дата поставки
8	Баранки	2219308	26			Регион продажи
9	Вермишель	683776	29			Сбыт
10	Груши	894929	29			Прибыль
11	Кабачки	280841	21			
12	Картошка	381618	26			Перетащите поля между указанными ниже
13	Лапша	627581	24			областями:
14	Манго	864793	21			у Фильтр отчета названия столоцов
15	Мандарины	653703	24			∑ Значения ▼
16	Огурцы	225762	13			
17	Печенье	1561210	17			Названия строк Σ Значения
18	Пирог	1928237	23			Товар Сумма по полю П 🗸
19	Помидоры	393935	27			Количество по п 🔻
20	Редис	351343	19			
21	Рожки	556166	23		Ŧ	Отложить обновление макета Обновить
H.	🕩 🕨 сводная таб	лиці 🔍 📖)			
Гот	ово 🎽					🔲 🗉 🛄 100% 😑 —— 🖓 🛄

Отключаем строки итогов

Строку итогов можно отключить через меню: *Работа со сводными таблицами/ Конструктор/ Макет/ Общие итоги*. Не забудьте предварительно выделить любую ячейку *Сводной таблицы*.

Группируем числа и Даты

Предположим, что требуется подготовить отчет о сроках сбыта. В результате нужно получить следующую информацию: сколько партий Товара сбывалось в период от 1 до 10 дней, в период 11-20 дней и т.д. Для этого:

- Очистим ранее созданный отчет: выделите любое значение Сводной таблицы, нажмите пункт меню Работа со сводными таблицами/ Параметры/ Действия/ Очистить/ Очистить все;
- Поставьте галочку напротив поля Сбыт (срок фактической реализации Товара) в верхней части Списка полей. Поле Сбыт будет автоматически помещено в область Значения;
- выделите единственное значение поля Сбыт в *Сводной таблице*, вызовите правой клавишей мыши контекстное меню и выберите пункт *Итоги по/ Количество*.
- Перетащите мышкой еще одну копию поля Сбыт в область Названия строк;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

👝 🗟 🗞 • 🔊 • 🔍 • 🛱 🖶 🔕 😔 🔍 •	_Свод Работа со сводными та — 🗖 🗙
Главн Встав Разме Форм Данн Рецен Вид Р	Разра Надст Параметры Конструктор 🕜 🗕 😐 🗙
A5 ▼ (<i>f</i> _x 6	×
A B	📕 Список полей сводной таблицы 🛛 💌 🗙
3 Названия строк 💌 Количество по полю Сбыт	
4 5 8	Выберите поля для добавления в отчет:
5 6 4	Повар
6 7 3	
7 8 8	
8 9 6	
9 10 8	- Продажи
10 11 13	✓Сбыт
11 12 11	Прибыль 🗸
12 13 9	
13 14 8	Перетащите поля между указанными ниже
14 15 5	 У Фильтр отчета Названия столбцов
15 16 5	
16 17 7	
17 18 7	Названия строк Σ Значения
18 19 14	Сбыт 🔻 Количество по п 🔻
19 20 10	Отложить обновление макета Обновить
н + + H Лист2 исходн • Ш >	
Готово 🔚	🗰 🗉 🛄 100% 🕤 🗕 🖓 🕂

Теперь *Сводная таблица* показывает сколько партий Товара сбывалось за 5, 6, 7, … дней. Всего 66 строк. Сгруппируем значения с шагом 10. Для этого:

- Выделите одно значение Сводной таблицы в столбце Названия строк;
- В меню Работа со сводными таблицами/ Параметры/ Группировать выберите пункт Группировка по полю;
- Появившееся окно заполните, как показано на рисунке ниже;

Группировани	• ? 🔀
Авто	
📃 <u>н</u> ачиная с:	1
✓ n <u>o</u> :	70
с <u>ш</u> агом:	10
ОК	Отмена

• Нажмите ОК.

Теперь *Сводная таблица* показывает сколько партий Товара сбывалось в период от 1 до 10 дней, в период 11-20 дней и т.д.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

0) 🖬 🖪 ·	· •9 • (*	× 🖷 🛉	: 🚺 🕼	()	_Cr	зод	Работа со с	водными та	1	- 0	x
	Главн В	став Раз	ме Форм	Данн Рецен	Вид Р	азра	Надст	Параметры	Конструкт	ор 🥝) _ 0	
A5	• (0	f_x 1	1-20									¥
	А			В			Список	полей своді	юй табли.	цы		• ×
3	Названия с	трок 💌	Количест	гво по полю	Сбыт							
4	1-10				37		Выбери	те поля для д	обавления	в отчет	. 69	
5	11-20				89		Това	ар				^
6	21-30				80		Груг	па				
7	31-40				74			тавщик				
8	41-50				85		ПРеги	а поставки				
9	51-60				77			лажи				
10	61-70				84		√Сбь	IT				
11	Общий ито	Г			526		При	быль				~
12												
13							Перета	щите поля ме	жду указан	ными ни	ιже	
14								ильтр отчета		Названі	ия столбі	108
15												
16												
17							На	звания строк	Σ	Значен	19	
18							Сбыт		▼ Кол	ичеств	о по п	•
19						-		южить обновл	тение макет	a	Обнови	ть
н	н н Лист	г2 ис	ході 🗸 👘		▶							
Гот	тово 🔚							100	% 🕀 —		(Ð .::

Чтобы разгруппировать значения выберите пункт Разгруппировать в меню Работа со сводными таблицами/ Параметры/ Группировать.

Аналогичную группировку можно провести по полю Дата поставки. В этом случае окно *Группировка по полю* будет выглядеть так:

Группировани	e 🤶 🔀
Авто	
🗹 <u>н</u> ачиная с:	11.07.2009
🗹 n <u>o</u> :	26.03.2012
с <u>ш</u> агом:	
Секунды Минуты Часы Дни	
Месяцы Кварталы	
Годы	✓
коли	ичество дней: 1 💲
	ОК Отмена

Теперь Сводная таблица показывает, сколько партий Товара поставлялось каждый месяц.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

0) 🔒 🖪 -	9 - (*		🖻 😔 😌 🗢	_Сводн	ње_та	аблиц М Работа со сводными та 🛛 🗖 🗖	x
	Главна: В	ставка	Разметі Формул	Данны Рецензі	Вид А	Разраб	6 Надстр Параметры Конструктор 🕜 — 📼	
A 4	• (•	<i>f</i> _x 2	009					≽
	А			В		-	📕 Список полей сводной таблицы 🛛 🔹 🔻	×
1								٦I
2			W			- 1	Быберите поля для добавления в отчет:	
3	Названия ст	оок 💌	количество по	о полю дата по	ставки		Говар	
4	E 2009					-	Поставшик	
5	июл				1	5	Дата поставки	
0	авг				1		Регион продажи	
	сен				1	5	Продажи	
8	OKT				1	2	Сбыт	-
9	ноя				2	3	Прибыль	~
10	дек				1	8		
11	□ 2010						Перетащите поля между указанными ниже	
12	янв				1	9	Фильтр отчета Названия столбцо	в
13	фев				2	0		
14	мар				1	1		- 11
15	апр				1	9		
16	май				1	3		
17	июн				1	1	Названия строк 2. Значения	
18	июл				1	2	Годы Количество по п ч	
19	авг				1		Дата поставки 🔻	
20	сен				1	8		
21	ОКТ				1	8	💙 🔲 Отложить обновление макета Обновить	,
	н свод	ная таб	лица Л					
Гот	080 🔚							1 .::

Условное форматирование ячеек Сводной таблицы

К ячейкам Сводной таблицы можно применить правила Условного форматирования как и к ячейкам обычного диапазона.

Выделим, например, ячейки с 10 наибольшими объемами продаж. Для этого:

- Выделите все ячейки содержащие значения продаж;
- Выберите пункт меню Главная/ Стили/ Условное форматирование/ Правила отбора первых и последних значений/ 10 первых элементов;
- Нажмите ОК.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

6	📄 📙 🖪 - 🤊 -	· (* - 🖪 🖶 -)	ё_Сво	одн	Работа со сводными та 💻 🗖 🗙
	Главн Встав Р	азмє Форм Данні	Рецен Вид	ı Pa	зра Параметры Конструктор 🕜 – 📼 🛪
	f x 64	5720			******
		D			
2			Іродажи		Список полей сводной таблицы 🛛 🔻 🗙
1	Апельсины	сумма по полют	родажи 646720		
5	Баклажаны		387129		выверите поля для довавления в отчет:
6	Бананы		748675		✓ Товар
7	Баранки		2219308		Поставшик
8	Вермишель		683776	=	Дата поставки
9	Груши		894929		Регион продажи
10	Кабачки		280841		✓Продажи
11	Картошка		381618		Сбыт
12	Лапша		627581		Прибыль
13	Манго		864793		
14	Мандарины		653703		
15	Огурцы		225762		
16	Печенье		1561210		
17	Пирог		1928237		Перетащите поля между указанными ниже
18	Помидоры		393935		областями:
19	Редис		351343		Фильтр отчета Названия столбцов
20	Рожки		556166		
21	Свекла		228969		
22	Слива		696650		
23	Спагетти		794841		Названия строк Σ Значения
24	Сухари		2100531		Товар Сумма по полю П 🔻
25	Хлеб		1920237		
26	Яблоки		578053		
27	Общий итог		19725007	\mathbf{T}	
K	♦ ♦ Лист1		►		Отложить орновление макета Орновить
	Среднее: 8576	09 Количество: 23	Максиму	м: 22	19308 Сумма: 19725007 🔲 🔲 100% 🛒

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе представляется в виде документа Word. В состав документа входят:

- 1. Название работы
- 2. Цель работы
- 3. Копии экрана, иллюстрирующие выполнения задания лабораторной работы
- 4. Выводы по работе

Контрольные вопросы:

- 1. Какие вы знаете средства Excel для ввода функций?
- 2. Перечислите основные категории функций Excel. Как к ним обратиться?
- 3. Какими способами можно вставить значения аргументов функции?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

4. Данные каких типов могут быть записаны в ячейку?

- 5. Каковы правила ввода и редактирования данных в Excel?
- 6. Что входит в понятие «формат ячейки»? Приведите примеры различных форматов.

7. Какими способами выполняют выравнивание содержимого ячейки? Какие виды выравнивания существуют?

- 8. Каковы правила ввода и редактирования формул в Excel?
- 9. Назовите элементы строки формул и укажите их назначение.
- 10. Как записываются абсолютные и относительные адреса ячеек?
- 11. Когда необходимо использовать абсолютные адреса ячеек?
- 12. Аргументы каких типов могут присутствовать в функциях?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Лабораторная работа №3

Построение дерева решений с помощью СППР Deductor Studio

Цель работы:

Освоение интеллектуального инструмента (СППР Deductor Studio), предназначенного для решения широкого спектра задач, связанных с обработкой структурированных и представленных в виде таблиц данных.

Результаты лабораторной работы:

Файлы формата СППР Deductor Studio с выполненным заданием.

Задание

Пример использует набор данных Congressional Voting Records Data Set - на основании результатов 16 голосований необходимо предсказать политическую принадлежность американских сенаторов (республиканец или демократ).

Набор данных

Метка поля	Тип поля	Описание
Класс	строковый	Политическая принадлежность
Проект по инвалидам	строковый	
Проект по водным ресурсам	строковый	
Проект по усыновлению	строковый	Результат голосования (да, нет, воздержался)
Закон о врачах	строковый	
Проект по Сальвадору	строковый	
Закон о религиях	строковый	
Антиспутниковых проект	строковый	
Проект помощи Никарагуа	строковый	
Проект по ракетам	строковый	
Закон об иммигрантах	строковый	
Проект по альтернативным источникам топлива	строковый	
Закон об образовании	строковый	
Проект по фондам	строковый	
Проект по преступности	строковый	
Проект по таможенным пошлинам	строковый	
Проект по экспорту	строковый	

Визуализация результатов

Основной целью аналитика является отнесение сенатора к той или иной партии. Механизм отнесения должен быть таким, чтобы сенатор указал, как он будет голосовать за различные законопроекты, а дерево решений ответит на вопрос, кто он – демократ или республиканец. Такой механизм предлагает визуализатор Что-если. Не менее важным является и просмотр самого дерева решений, на котором можно определить, какие факторы являются более важными (верхние узлы дерева), какие второстепенными, а какие вообще не оказывают влияния (входные факторы, вообще не присутствующие в дереве решений). Поэтому выберем также и визуализатор Дерево решений. Формализованные правила классификации, выраженные в форме "Если <Условие>, тогда <Класс>", можно увидеть, выбрав визуализатор Правила (дерево решений). Часто аналитику бывает полезно узнать, сколько примеров было распознано неверно, какие именно примеры были отнесены к какому классу ошибочно. На этот вопрос дает ответ визуализатор Таблица сопряженности. Очень важно знать, каким образом каждый фактор влияет на классификацию. Такую информацию предоставляет визуализатор Значимость атрибутов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Учебно-методический материал

Импортируем набор данных Congressional Voting Records Data Set (адаптированная русскоязычная версия) из текстового файла Голосование конгресса.txt.

🖌 Мастер импорта	- Техt (1 из 8)			_ []
Импорт текстово Укажите имя тек	го файла стового файла для импорта	3		
Имя файла	Полосование конгресса.tx	ŧ		
Кодировка	ANSI (Windows)	🔽 Первая	строка является	заголовком
Просмотр выбранно	го файла	Начать им	порт со строки:	1 单
Класс Проек	m no инвалидам	Проект no 80	одным ресур	сам 🔺
республиканец	нем ga	нем да	ga	ga 🗍
республиканец	Hem ga	нем ga	ga	ga
gemokpam	воздержался	ga ga	Bosgep:	кался
демократ	Hem ga	ga nem	Boggep:	кался _
gemokpam gemokpam	ya ya	ga Hem	ga	ga
демокраш демокраш	Nem ga	yen den	ga	ga
республиканец	Hem ga	Hem ga	ga	ga
республиканец	Hen ga	нем да	ga	ga ,
		0		
		< Назад	Далее >	Отмена

Открыв статистику, увидим, что всего в наборе 435 записей, из них 267 - демократы и 168 - республиканцы.

Таблица содержит следующие поля: **Класс** – класс голосующего (демократ или республиканец), остальные поля информируют о том, как голосовали сенаторы за принятие различных законопроектов (да, нет, воздержался).

Te	кстовый файл	(Голосов	ание конгр	oecca.txt)		_ 0
абли	ица						? 🗸 🎵
) •	😭 💹 🛛	s 🔻	▲ ▲	33 / 435	► ►I	- X -	
	Класс	Прое	кт по инвали	цам	Проект по г	водным ресурсам	Проект по усынов.
ден	мократ	да		م	ιa		да
peo	спубликанец	нет		۵	,a		нет
ден	мократ	да		۵	ιa		да
де⊦	мократ	да		Д	ιa		да
peo	спубликанец	нет		۵	ιa		нет
ден	мократ	да		۵	la 🛛		да
peo	спубликанец	нет		۵	la 🛛		нет
peo	спубликанец	да		E	юздержался		нет
peo	спубликанец	да		۵	ia 🛛		нет
	Метка	(Статистика: М	кол-во зна	ачений = 435 📥	ав Класс	
	столбца	Макс	🗜 Сред	🚶 Стан	∑ Сумм	Значения	
	ав Класс	13	9,931	2,4	37 43:	Спачения Демократ республиканец	267 (61,4%
	ав Проект п	11	2,791	1,4	59 12 ⁻	>	
	ав Проект п	11	3,434	2,71	09 14:		
	ав Проект п	11	2,621	1,4	36 114		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Для решения задачи запустим **Мастер обработки**. Выберем в качестве узла обработки **Дерево решений**.



На втором шаге назначим поле Класс - выходным, а оставшиеся поля - входными.

🖋 Мастер обработки - Дерево реш	ений (1 из 7)	
		S
Класс	Имя столбца Тип данных Назначение Вид данных Уникальные значе Кол-во уникальные	СОL1 Строковый Строковый Слоковтный Дискретный вния х значений 2 Социальной Социал
	< Назад	Далее > Отмена

Далее предлагается настроить способ разбиения исходного множества данных на обучающее и тестовое. Зададим случайный способ разбиения, когда данные для тестового и обучающего множества берутся из исходного набора случайным образом.

Замечание. Для этих же целей можно было воспользоваться отдельным узлом Разбиение на множества.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

<mark>√</mark> Мастер обработки - Д	ерево решений ((2 из 7)		-=×
Способ разделения исходя Столбец для разделения и	ного множества да исходного множест	ва		▼ ▼
Множество	Раз В процентах	мер В строках	Порядок сортировки	
			По возрастанию	- <u>*</u>
			По возрастанию	÷.
ИТОГО:	100,00	435		1.
		Количество стро	к (всего)	435
		< Назад	Далее > 0	тмена

На следующем шаге мастера предлагается настроить параметры процесса обучения, а именно минимальное количество примеров, при котором будет создан новый узел (пусть узел создается, если в него попали два и более примеров), а также предлагается возможность строить дерево с более достоверными правилами. Оставим данные опции включенными.

⁷ Мастер обработки - Дерево решений (3 из 7)	
	S
Г Параметры ранней остановки	
Минимальное количество примеров в узле, при котором	м будет создан новый
🔳 Строить дерево с более достоверными правилами в	з ущерб компактности дерева
Очередной узел будет разбиваться на подузлы, если примеров в узле больше значения параметра "минии узле".	и количество нераспознанных імальное количества примеров в
— Параметры отсечения — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	
🔳 Отсекать узлы дерева	
Уровень доверия используемый при отсечении узлов де	ерева, %
Чем меньше уровень доверия, тем больше узлов будет о и тем компактнее будет дерево.	отсечено
< Hasa	ад Далее > Отмена

На следующем шаге мастера нужно решить, каким будет процесс построения дерева решений: в автоматическом режиме или интерактивном (полуавтоматическом). Оставим предлагаемый по умолчанию автоматический режим построения.

Автоматическое построение Дерево решений будет построено автоматически по нажатию на кнопку "Пуск" на следующей странице "Построение дерева решения" мастера обработки.	
Интерактивное построение Дерево решений необходимо будет в дальнейшем строить полуавтоматически с помощью элементов управления визуализатора "Дерево решений", находящегося в интерактивном	
режиме. После окончания построения, необходимо выйти из интерактивного режима.	

После построения дерева можно увидеть информацию о количестве распознанных примеров: почти все примеры и на обучающей и на тестовой выборке были правильно распознаны.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

🖌 Мастер обработки - Дерево решений (5 из 7)	_ 🗆 🗵
	S
Г Распределено, шт. ———————————————————————————————————	Кол-во узлов
	16
Нераспознано 12 Тестовое мн-во 100,00	Кол-во правил 11
400	Время обучения
300	
200	
100	▶ <u>П</u> уск
23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35]] Пауза
100%	🗆 Qron
< Назад Далее >	Отмена

Перейдем на следующий шаг мастера для выбора способа визуализации полученных результатов.

Основной целью аналитика является отнесение сенатора к той или иной партии. Механизм отнесения должен быть таким, чтобы сенатор указал, как он будет голосовать за различные законопроекты, а дерево решений ответит на вопрос, кто он – демократ или республиканец. Такой механизм предлагает визуализатор **Что-если**. Не менее важным является и просмотр самого дерева решений, на котором можно определить, какие факторы являются более важными (верхние узлы дерева), какие второстепенными, а какие вообще не оказывают влияния (входные факторы, вообще не присутствующие в дереве решений). Поэтому выберем также и визуализатор **Дерево решений**. Формализованные правила классификации, выраженные в форме "Если «Условие», тогда «Класс»", можно увидеть, выбрав визуализатор **Правила** (дерево решений). Часто аналитику бывает полезно узнать, сколько примеров было распознано неверно, какие именно примеры были отнесены к какому классу ошибочно. На этот вопрос дает ответ визуализатор **Таблица сопряженности**. Очень важно знать, каким образом каждый фактор влияет на классификацию. Такую информацию предоставляет визуализатор **Значимость атрибутов**.

во решений Х. Эначиеность атрибутов. Х.					
A 60 12 -					
aneve	Ссеоствие		Узел 2: Правило 1		
ЕСЛИ	- Chaperone	142 8	Knacc	N	
Проект по ракетам = воздержался	демократ	5	демократ	- 4	80,00
Проект по ракетам = да		64 88 86 86	республиканец	1	20,00
проект по ракетам - нет	республиканец	73 5	Поддержка	5	3,52
			ЕСЛИ Проект по ракетан = воздеј ТогдА Класс = денократ	ржался	

Построение сценария окончено.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе представляется в виде документа Word. В состав документа входят:

- 5. Название работы
- 6. Цель работы
- 7. Копии экрана, иллюстрирующие выполнения задания лабораторной работы
- 8. Выводы по работе

Контрольные вопросы:

- 1. Для чего предназначен мастер импорта программы Deductor Studio?
- 2. Для чего предназначен мастер обработки программы Deductor Studio?
- 3. Для чего предназначен мастер отображений программы Deductor Studio?
- 4. Для чего следует проводить подготовку данных для анализа?
- 5. Что такое шумы и аномалии в данных?
- 6. Какими методами можно убрать шумы в системе Deductor?

Список рекомендуемой литературы

1. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining. – Спб.: БХВ-Петербург, 2004. – 336 с.: ил

2. Загоруйко Н.Г. Прикладные методы анализа данных и знаний. – Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, 1999. – 270 с.

3. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере / Под ред. В. Э. Фигурнова – М.: ИНФРА-М, 1998. – 528 с., ил.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Лабораторная работа №4 Прогнозирование с помощью нейронной сети

Цель работы:

Освоение интеллектуального инструмента (СППР Deductor Studio), предназначенного для решения широкого спектра задач, связанных с обработкой структурированных и представленных в виде таблиц данных. научиться применять методы Data Mining для решения задач прогнозирования временных рядов на примере построения модели прогноза продаж

Результаты лабораторной работы:

Файлы формата СППР Deductor Studio с выполненным заданием.

Задание

В блокноте создать файл «Trade.txt» с данными, содержащими историю продаж за некоторый период. Файл должен содержать два столбца «Дата (Год+Месяц)» (формата ГГГГ-МММ) и «Количество» (десятичное число).

Определить есть ли сезонность, если есть, то какая.

Какое количество товара будет продано через неделю и через две.

Данные:

Дата (Год + Месяц) Количество

2017-M01	462523.419
2017-M02	633208.196
2017-M03	660159.299
2017-M04	617455.3417
2017-M05	597354.4794
2017-M06	793517.4512
2017-M07	1015944.2862
2017-M08	1148052.2523
2017-M09	1156623.1715
2017-M10	1255021.9423
2017-M11	1410114.5606
2017-M12	1357230.3388
	Drva 1

Рис.1.

Учебно-методический материал

Важным фактором для анализа временного ряда и прогноза является определение сезонности. В Deductor Studio таким инструментом является автокорреляция.

Целью автокорреляционного анализа является выяснение степени статистической зависимости между различными значениями (отсчетами) случайной последовательности, которую образует поле выборки данных. Если их корреляция равна единице, то величины прямо зависимы друг от друга, если нулю – то нет, если минус единица, то зависимость обратная. В процессе автокорреляционного анализа рассчитываются коэффициенты корреляции (мера взаимной зависимости) для двух значений выборки, отстоящих друг от друга на определенное количество отсчетов, называемые также лагом.

Применительно к анализу временных рядов автокорреляция позволяет выделить месячную и годовую сезонность в данных. Видно, что пик зависимости на данных

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

приходится на 12 месяц, что свидетельствует о годовой сезонности. Поэтому величину продаж годовой давности необходимо обязательно учитывать при построении модели (если используется нейронная сеть – то подавать на вход).

Линейная автокорреляция ищет зависимости между значениями одной и той же величины, но в разное время. Поэтому нахождение линейной автокорреляционной зависимости и применяется для определения периодичности (сезонности) при обработке временных рядов.

Прогноз временного ряда. Прогнозирование результата на определенное время вперед, основываясь на данных за прошедшее время – задача, встречающаяся довольно часто (к примеру, перед большинством торговых фирм стоит задача оптимизации складских запасов, для решения которой требуется знать, чего и сколько должно быть продано через неделю, и т.п.; задача предсказания стоимости акций какого-нибудь предприятия через день и т.д. и другие подобные вопросы). Deductor Studio предлагает для этого инструмент «Прогнозирование».

Прогнозирование появляется в списке мастера обработки только после построения какой-либо модели прогноза: нейросети, линейной регрессии и т.д. Прогнозировать на несколько шагов вперед имеет смысл только временной ряд (к примеру, если есть данные по недельным суммам продаж за определенный период, можно спрогнозировать сумму продаж на две недели вперед).

Обработчик «Нейросеть». Обработчик предназначен для решения задач регрессии и прогнозирования. В данном случае нейросеть строится для прогнозирования будущих значений временного ряда. Для проверки обобщающей способности нейросети рекомендуется разбить имеющееся множество данных на две части: обучающее и тестовое. Как правило, при прогнозировании временных рядов, доля тестового множества составляет не более 10-20%.

С помощью визуализатора «Диаграмма» оценивается способность построенной нейросетевой модели к обобщению. Для этого в одном окне выводятся графики исходного и спрогнозированного временных рядов.

Порядок выполнения работы

Импортируем данные из текстового файла. Обратите внимание на то, что в файле данные о количестве находятся не в стандартном формате: разделитель дробной и целой части числа не запятая, а точка, поэтому необходимо внести соответствующие изменения в настройки по умолчанию параметров импорта. Выберем в качестве визуализатора диаграмму для просмотра исходной информации (рис.2).



Рис.2. Диаграмма данных

Как видно, не каждый аналитик сможет судить о сезонности по этим данным, поэтому необходимо воспользоваться автокорреляцией. Для этого откроем мастер обработки, выберем в качестве обработки автокорреляцию и перейдем на второй шаг мастера. В нем необходимо настроить параметры столбцов (рис.3). Укажем поле «Дата (Год + Месяц)» неиспользуемым, а поле «КОЛИЧЕСТВО» используемым (ведь необходимо определить сезонность количества продаж).

Предположим, что сезонность, если она имеет место, не больше года. В связи с этим зададим количество отсчетов равным 15 (тогда будет искаться зависимость от месяца назад, двух, ..., пятнадцати месяцев назад). Также должен стоять флажок «Включить поле отсчетов набор данных». Он необходим для более удобной интерпретации автокорреляционного анализа.

🖨 Дата (Год + Месяц)	Имя столбца	COL2		
🗸 Количество	Тип данных	Вещественный		
	Назначение	🗸 Используемое		•
	Количество отсчетов		15	¢
	🔽 Включить поле от	счетов в набор данных		
Drug 2	Maaron afraf	OTICI		

Рис.3. Мастер обработки

Перейдем на следующий шаг мастера и запустим процесс обработки.

По окончанию, результаты удобно анализировать как в виде таблицы, так и в виде диаграммы (рис.4). После обработки были получены два столбца – «Лаг» (благодаря установленному флажку в мастере) и «КОЛИЧЕСТВО» - результат автокорреляции.



Видно, что вначале корреляция равна единице – то как значение зависит само от себя. Далее зависимость убывает и затем виден пик зависимости от данных 12 месяцев назад. Это как раз и говорит о наличии годовой сезонности.

После импорта данных воспользуемся диаграммой для их просмотра. На ней видно, что данные содержат аномалии (выбросы) и шумы, за которыми трудно разглядеть тенденцию.



Поэтому перед прогнозированием необходимо удалить аномалии и сгладить данные. Сделать это можно при помощи парциальной обработки.

Запустим мастер обработки, выберем в качестве обработки данных парциальную обработку и перейдем на следующий шаг мастера. Как известно, второй шаг мастера отвечает за обработку пропущенных значений, которых в исходных данных нет. Поэтому здесь ничего не настраиваем. Следующий шаг отвечает за удаление аномалий из исходного набора.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Выберем поле для обработки «КОЛИЧЕСТВО» и укажем для него обработку аномальных явлений (степень подавления – малая).

Четвертый шаг мастера позволяет провести спектральную обработку. Из исходных данных необходимо исключить шумы, поэтому выбираем столбец «КОЛИЧЕСТВО» и указываем способ обработки «вычитание шума» (степень вычитания – малая). На следующем шаге запустим обработку, нажав на «пуск». После обработки просмотрим полученный результат на диаграмме.



Видно, что данные сгладились, аномалии и шумы исчезли. Также видна тенденция. Теперь перед аналитиком встает вопрос, а как, собственно, прогнозировать временной ряд. В данном случае столбец один. Строить прогноз на будущее необходимо, основываясь на данных прошлых периодов. Т.е. предполагается, что количество продаж на следующий месяц зависит от количества продаж за предыдущие месяцы. Т.е. входными факторами для модели могут быть продажи за текущий месяц, продажи за месяц ранее и т.д., а результатом должны быть продажи за следующий месяц. Т.е. здесь явно необходимо трансформировать данные к скользящему окну.

Запустим мастер обработки (рис.7), выберем в качестве обработчика скользящее окно и перейдем на следующий шаг. Аналитик провел также авторегрессионый анализ и выяснил наличие годовой сезонности (см. пример с авторегрессией). В связи с этим было решено строить прогноз на неделю вперед, основываясь на данных за 12, 11 месяцев назад, два месяца назад и месяц назад. Поэтому необходимо, назначив поле «КОЛИЧЕСТВО» используемым, выбрать глубину погружения 12. Тогда данные трансформируются к скользящему окну так, что аналитику будут доступны все требуемые факторы для построения прогноза.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

🔁 Дата (Год + Месяц)	Имя столбца	COL2	
Количество	Тип данных	Вещественный	
	Назначение	🗸 Используемое	•
	Глубина погружения	12	\$
	Горизонт прогнозиро	вания 0	÷

Рис.7. Окно мастера обработки

Просмотреть полученные данные можно в виде таблицы:

Дата (Год	Количество-12	Количество-11	Количество-10	Количество-9
2001-M01	1195750.32836624	1046730.3444785	932230.825412825	875457.294625339
2001-M02	1046730.3444785	932230.825412825	875457.294625339	884830.92710038
2001-M03	932230.825412825	875457.294625339	884830.92710038	951789.091701106
2001-M04	875457.294625339	884830.92710038	951789.091701106	1053383.007105
		~		

Рис.8 Таблица полученных данных

Как видно, теперь в качестве входных факторов можно использовать «КОЛИЧЕСТВО - 12», «КОЛИЧЕСТВО - 11» - данные по количеству 12 и 11 месяцев назад (относительно прогнозируемого месяца) и остальные необходимые факторы. В качестве результата прогноза буден указан столбец «КОЛИЧЕСТВО».

Перейдем непосредственно к самому построению модели прогноза. Откроем, мастер обработки и выберем в нем нейронную сеть. На втором шаге мастера, согласно с принятым ранее решением, установим в качестве входных поля «КОЛИЧЕСТВО - 12», «КОЛИЧЕСТВО - 11», «КОЛИЧЕСТВО - 2» и «КОЛИЧЕСТВО - 1», а в качестве выходного - «КОЛИЧЕСТВО» (рис.9). Остальные поля сделаем информационными.

🔒 Количество-10	Имя столбца	COL1	
В Количество-9	Тип данных	Строковый	
• Количество-8 • Количество-7	Назначение	🕄 Информационное	•
6 Количество-6	Вид данных	Дискретный	
В Количество-5	— Чникальные зна		
🔁 Количество-4	Кол-во иникаль		20
🔁 Количество-3			
🍋 Количество-2	2001-M01		
🍋 Количество-1	2001-M02		
🎙 Количество 🔽	2001-M03		
	2001-M05		
	2001-M06		-1
Настройка нормализации	J2001-M07		

Рис.9. Окно мастера обработки

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Оставив все остальные параметры построения модели по умолчанию, обучим нейросеть. После построения модели для просмотра качества обучения представим полученные данные в виде диаграммы и диаграммы рассеяния. В мастере настройки диаграммы (рис.10) выберем для отображения поля «КОЛИЧЕСТВО» и «КОЛИЧЕСТВО_ОUТ» - реальное и спрогнозированное значение.

Метка столбца	Тип данных	Цвет		Ŷ
🗆 Количество-5	9.0 Вещественный			Ť
🗆 Количество-4	9.0 Вещественный			Ť
🗆 Количество-3	9.0 Вещественный			+
🗆 Количество-2	9.0 Вещественный			-
🗆 Количество-1	9.0 Вещественный			*
🗹 Количество	9.0 Вещественный			·
✓ Количество_ОUT	9.0 Вещественный			
🗆 Количество_ERR	9.0 Вещественный		÷	
	·	· · · · · ·	<u> </u>	
Тип 🔯 Линии 💌 Подписи по Х Дата (Год + Месяц)				•

Рис.10. Окно мастера настройки диаграммы

Результатом будет два графика:



Диаграмма рассеяния более наглядно показывает качество обучения:


Рис.12. Диаграмма рассеяния

Нейросеть обучена, теперь осталось самое главное – построить требуемый прогноз. Для этого открываем мастер обработки и выбираем появившийся теперь обработчик «Прогнозирование» (рис13). На втором шаге мастера предлагается настроить связи столбцов для прогнозирования временного ряда – откуда брать данные для столбца при очередном шаге прогноза. Мастер сам верно настроил все переходы, поэтому остается только указать горизонт прогноза (на сколько вперед будем прогнозировать) равным трем, а также, для наглядности, необходимо добавить к прогнозу исходные данные, установив в мастере соответствующий флажок.

Столбец		При очередном шаге	брать значения из 🛛 🔺
🕄 Количество-8		🕄 Количество-7	
🕄 Количество-7		🕄 Количество-6	
🕄 Количество-6		🕄 Количество-5	
🕄 Количество-5		🕄 Количество-4	
🕄 Количество-4		🕄 Количество-3	
🕄 Количество-3		🍋 Количество-2	
🍋 Количество-2		🍋 Количество-1	
🍋 Количество-1		훡 Количество	
훡 Количество			
🕄 Шаг прогноза			_
			<u> </u>
Горизонт прогноза 🛛 📑	🗧 🔽 Добав.	лять горизонт прогноза	🔽 Исходные данные
	Рис.13. Окно в	мастера обработки	

После этого необходимо в качестве визуализатора выбрать диаграмму прогноза, которая появляется только после прогнозирования временного ряда.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

В мастере настройки столбцов диаграммы прогноза необходимо указать в качестве отображаемого столбец «КОЛИЧЕСТВО», а в качестве подписей по оси X указать столбец «ШАГ ПРОГНОЗА».

Теперь аналитик может дать ответ на вопрос, какое количество товаров будет продано в следующем месяце и даже два месяца спустя.



Рис.14. Диаграмма прогноза

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе представляется в виде документа Word. В состав документа входят:

- 9. Название работы
- 10. Цель работы
- 11. Копии экрана, иллюстрирующие выполнения задания лабораторной работы
- 12. Выводы по работе

Контрольные вопросы:

- 1. Что такое сезонность?
- 2. Для чего используется автокорреляционный анализ?
- 3. Как определить существует зависимость между данными или нет?
- 4. Для чего нужен прогноз временного ряда?
- 5. Какой инструмент в системе Deductor используется для прогнозирования временных рядов?
- 6. Какого назначение обработчика «Нейросеть» системы Deductor?
- 7. Как обработчик «Нейросеть» можно использовать при прогнозировании?

Список рекомендуемой литературы

1. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining. – Спб.: БХВ-Петербург, 2004. – 336 с.: ил

2. Загоруйко Н.Г. Прикладные методы анализа данных и знаний. – Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, 1999. – 270 с.

3. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере / Под ред. В. Э. Фигурнова – М.: ИНФРА-М, 1998. – 528 с., ил.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Лабораторная работа №5 Установка Ethereum Wallet

Цель работы: Получить представления и начальные навыки работы в сети Ethereum. **Результат:** наличие установленного кошелька Ethereum Mist Wallet.

Теоретическая справка:

Индустрия криптовалют развивается стремительно быстро: каждый месяц появляются новые варианты кошельков, торговых площадок, обменных сервисов, да и ассортимент самих цифровых активов постоянно расширяется. Это новое веяние в финансовой сфере, позволяющее умелым инвесторам неплохо заработать на волатильности рынка. А чтобы проводить с криптовалютой различные спекулятивные операции и получать свою прибыль, ее нужно где-то хранить. Вариантов огромное количество и сегодня мы рассмотрим один из них: многофункциональный десктопный кошелек Ethereum Wallet.



Особенности хранилища

Прежде всего, Ethereum Wallet – это официальный кошелек для хранения Эфира и токенов, созданных на его блокчейне. Это продукт поддерживается разработчиками криптовалюты, а значит, обеспечивает максимальную надежность и защищенность ваших активов.

Бумажник имеет еще одно имя – Ethereum Mist Wallet – он является функцией браузера Mist, который в данный момент еще дорабатывается и в скором времени станет связующим приложением платформы для взаимодействия с сетью.

Ethereum Wallet поддерживает работу на следующих операционных системах:

- Windows;
- Mac OSX;
- Linux.

Само приложение полностью бесплатно, все комиссионные сборы, которые вы будете оплачивать за переводы, переходят майнерам сети Ethereum, поддерживающих ее работоспособность.

Ethereum Wallet – один из самых безопасных вариантов хранения, так как все приватные ключи и данные о ваших сбережениях хранятся локально на вашем устройстве и не попадают в сеть. Эфириум-кошелек является шлюзом для децентрализованных приложений на blockchain Ethereum.

Обратите внимание на то, что приложение кошелька является довольно тяжелым, так как будет хранить полноценный блокчейн на вашем ПК, поэтому позаботьтесь о том, чтобы было достаточно свободного места (более 200 Гб).

Устанавливая Ethereum Wallet, вы имеете полную анонимность: предоставлять какие-либо личные данные или проходить процедуру верификации не придется.

Как установить кошелек

Так как кошелек имеет официальный статус, работу начинаем непосредственно с сайта разработчика – <u>https://ethereum.org</u>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Все установочные файлы хранятся на Github. Выбираем свою версию и скачиваем архив на компьютер.

re-релиз > v0.10.0 - f8ea87c	Эфириум Кошелек и Мист Бета 0.10.0 Кеметол Газа выпустила эту оп 21 Маг	
ренный	Активы	
	(2) Ethereum-Wallet-installer-0-10-0.exe	120 MB
	Ethereum-Wallet-linux32-0-10-0.zip	62.8 MB
	T Ethereum-Wallet-linux64-0-10-0.zip	60.8 MB
	Ethereum-Wallet-macosx-0-10-0.dmg	65.9 MB
	Ethereum-Wallet-win32-0-10-0.zip	56.2 MB
	Thereum-Wallet-win64-0-10-0.zip	63.8 MB
	D Mist-installer-0-10-0.exe	116 MB
	60.7 🗊 Mist-linux32-0-10-0.zip	MB
	D Mist-linux64-0-10-0.zip	58.6 MB
	D Mist-macosx-0-10-0.dmg	64.2 MB
	1 Mist-win32-0-10-0.zip	54 MB
	D Mist-win64-0-10-0.zip	61.6 MB
	🗈 Исходный код (zip)	
	I Исходный код (tar.gz)	

После этого папку нужно разархивировать и запустить установочный файл:

прове



Сама программа-клиент занимает не более 150 Мб, но синхронизация блокчейна потребует около 200 Гб. После того, как установка программы пройдет успешно, перед вами откроется такое окно:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Вы должны выбрать сеть, в которой будет работать ваш кошелек:

• тестовую (для знакомства с кошельком она вполне подойдет);

•

- или основную (в этой версии блокчейн будет полноценно загружен).
- На следующем этапе можно вводить бэкап хранилища, но так как мы его не имеем, пропускаем этот шаг:

ВАСК	SK
Move any wallet file here to import. If you participated in the Ethereum Pre-sale 2014, you should have a file named ethereum_wallet_backup.json . It was downloaded after the sale and also sent to your email	Drop wallet file

Затем открывается окно, в котором вам нужно будет создать пароль. Имейте в виду, что изменить пароль не получится, поэтому сразу отнеситесь очень серьезно к созданию сложной комбинации символов.

Используйте не только буквы и цифры, но и разные регистры. Не забывайте, вы создаете защиту своим денежным активам.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Protect your acc	ount
Choose a password for your new account. Make it as strong as if it were to protect your house keys!	Show password
ВАСК	NEXT
Downloading blocks (3 peers)	Block 816,889 of 3,756,172 (Chain structure 92.58%)
Ethereum Wallet	X
Make sure you backup your keyfiles AND pass You can find your keyfiles folder using the ma copy of the "keystore" folder where you can't	sword! ain menu -> Accounts -> Backup -> Accounts. Keep a loose it!
	ОК

Следующее окошко напоминает нам, что использовать свой кошелек вы сможете, только имея на счету не менее 0,25 ЕТН. Перевести их можно прямо сейчас, используя встроенный инструмент ShapeShift. Если у вас пока нет нужных монет, вы сможете перевести их позже.

Load it up!	
The ethereum network is based on a token called "Ether". You'll need a small amount of it to do anything on the Ethereum network.	Main account (etherbase)
If you already own Bitcoin, or any other cryptocurrency, you can easily	0x839085863E4E6eC5e5472d068E430be7Cf8b1fC2
convert it to ether using Shapeshift.	DEPOSIT USING BITCOIN
We recommend loading somewhere between 0.25 to 1 ether.	Instant conversion via Shapeshift
BACK	NEX

Следующее действие – синхронизация хранилища с сетью Эфириум. Этот процесс может занять несколько суток, после чего Ethereum Wallet будет полностью установлен и готов к работе.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Что внутри

1.

Процесс использования кошелька Ethereum Wallet будет легким не только для опытных пользователей, но и для новичков. Его интерфейс вполне понятный и достаточно информативен.



Перед тем, как пополнять баланс хранилища цифровой наличностью, лучше создать резервную копию. Для этого выбираем закладку «Аккаунты» и пункт «Резервное копирование». Сформированный файл сохраните в очень надежном месте, доступ к которому у вас будет всегда. Целесообразно иметь несколько копий.

Etereum Wallet имеет разделение на 2 основных раздела:

Accounts (в этом разделе вы сможете видеть баланс кошелька и суммы поступлений).

2. Contract Based Wallets (здесь вы сможете видеть полную информацию обо всех входящих и исходящих транзакциях и использовать DApps).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		



Учетный раздел (Accounts) имеет закрытый ключ с паролем и адресом, контрактный раздел (Contract Based Wallets) не имеет закрытого ключа, но имеет свой адрес, код и хранилище, с помощью которых можно не только создавать кошельки, но и всевозможные интересные децентрализованные приложения (<u>DApps</u>).

Можно сказать, что учетная часть кошелька отвечает за простое хранение Эфира, а контрактная часть обеспечивает управление криптовалютой.

Как пользоваться кошельком

Первая задача – это пополнить баланс кошелька Эфиром. На главной странице хранилища в разделе Main account вы можете видеть адрес хранилища, на который вам нужно перечислить как минимум 0,25 ETH.

Ethereum-адреса представлены в шестнадцатеричном формате: они состоят из 40 символов. Этот адрес вы будете давать всем своим знакомым, которые захотят перевести вам свои токены.

Accounts Overview



Чтобы создать исходящую транзакцию и отправить эфир из Mist Wallet, выполните следующие действия:

- 1. Перейдите к разделу SEND.
- 2. Укажите адрес принимающей стороны.
- 3. Выберите количество эфира, который вы хотите отправить.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

•	(\uparrow)	TEST-NET ふ0 ☺ 1,491,951 (☉)	ሰ	BALANCE
WALLETS	SEND	2 hours	CONTRACTS	2.00 ether
Send fun	ds			
FROM	ount (Etherb	TO	0xe1bf66E034	216208a0b9dD1(
AMOUNT				
1.0 Send everythin	g	(ETHER	2.00 ETHER
You want to send 1	THER.			

Вы можете оставить комиссию такой, какую предложила программа по умолчанию, а можете изменять ее размер, перемещая бегунок:

	0.00042 ETHER	This is the most amount of money that might be used to process this transaction. Your transaction will be
	CHEAPER	mined probably within 30 FASTER seconds .
	TOTAL	
	1.00042 ETHER	
	SEND	
Останется только ввест	ги правильно свой пароль: Sond tra	uncaction
	Senu lia	IIISACLIUII
	e <u>1.00</u>	
	0x1ae42426	0xe1bfA6D2
	Estimated fee consumption	0.00042 ether (21,000 gas)
	Provide maximum fee	0.00242 ether (<u>121,000</u> gas)
	Gas price	0.02 ether per million gas
	Enter pressured to confid	m the tennesties
	Enter password to comin	
	C	ANCEL SEND TRANSACTION

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Методические указания		

Чтобы посмотреть информацию о какой-то конкретной транзакции, перейдите в раздел «Обзор кошелька» → «Последние транзакции» и кликните на нужную операцию в списке: LATEST TRANSACTIONS

Filter tr	ansactions			
^{Aug} 16	Sent Main account (Etherbase) → Oxe1bf66E034216208a0b9dD16D125FB74eF12A6D2	11 minutes ago	-1.00 ETHER	

Заключение

Ethereum Mist Wallet предназначен для надежного и безопасного хранения всех типов монет и токенов Эфириума, а также для смарт-контрактного взаимодействия пользователей через децентрализованные приложения браузера.

Положительные стороны Mist-кошелька – это его многофункциональность, понятный интерфейс и высокие показатели безопасности.

Из минусов можно отметить только очень долговременную синхронизацию: процесс занимает около 2 суток. Но, это плата за надежную сохранность ваших цифровых активов.

Задание

- 1. Установить кошелек Ethereum Mist Wallet. Подключаемся только к тестовой сети.
- 2. Ознакомиться с функционалом кошелька.

Контрольные вопросы

- 1. Почему при установке кошелька Ethereum Mist Wallet в рабочем режиме требуется большой объем свободного пространства на винчестере?
- 2. Какие операции доступны в кошельке Ethereum Mist Wallet?
- 3. Укажите недостатки кошелька Ethereum Mist Wallet?