Содержание

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лит

Лист

Листов

2

16

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

Разраб.

Пров.

Реценз.

Утверд.

[Введение 3](#_Toc295810271)

[1. Специальная часть 4](#_Toc295810272)

[1.1. Постановка задачи 4](#_Toc295810273)

[1.1.1. Общие сведения 4](#_Toc295810274)

[1.1.2. Назначение и цели создания системы 4](#_Toc295810275)

[1.1.3. Характеристика объекта автоматизации 5](#_Toc295810276)

[1.1.4. Требования к системе 13](#_Toc295810277)

[1.1.5. Входные данные. 14](#_Toc295810278)

[1.1.6. Выходные данные 14](#_Toc295810279)

[1.1.7. Документирование 14](#_Toc295810280)

[Выводы …………………….………………………………………………………...15](#_Toc295810303)

[Список литературы………………………………………………………………….16](#_Toc295810304)

Введение

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

3

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

Мой проект- это две части. Первая- это автоматический серверный агрегатор погодных данных для множества геолокационных объектов с более чем 10-ти метеоресурсов, каждый из которых выдает данные в своем определенном формате(например: XML, JSON и др.)  с автоматической поднастройкой на временные и технические ошибки сбора данных, а так же системой логирования и предоставления отчетов по результатам работы. Все настройки работы агрегатора может задавать человек не имеющий технического образования.

Вторая часть- это визуальное отображение статистических данных о качестве метеоданных для геолокационных объектов с автоматическим выводом информации для определенного георегиона. И графическое отображение статистических данных в различных форматах(например графики).

## Специальная часть

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

4

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

## Постановка задачи

## Общие сведения

С развитием интернета в нашей области и погодой люди тоже стали больше интересоваться через интернет. В июне 2010 года по данным www.wordstat.yandex.ru в Ульяновске было сделано 74314 уникальных запросов по слову “погода”. В июне 2011 года уже 157823 запросов. Это показывает, что интерес к онлайн метеослужбам за 1 год вырос более чем в 2 раза, и в 2012 спрос не спал. Но это не значит, что все эти люди получили достоверный прогноз, так как онлайн метеослужбам сложно верить. Все они для одного и того же “места” могут дать абсолютно разные погодные прогнозы. Какие то онлайн метеослужбы лучше предсказывают погоду зимой, какие то летом и тут пользователям самим предстоит выбирать, комуверить, а кому нет. Но в результате популярными становятся системы не те, которые дают самые точные прогнозы, а те кто больше потратил на рекламу в интернете. Так, если ввести в поиске прогноз погоды, первым будет www.gismeteo.ru, но по данным наших конкурентов(www.mycli.me) он далеко не первый. У www.gismeteo.ru по данным прогнозов разных месяцев и разных городов рейтинг “угадывания” не больше 40%, против 60-80% совсем не известного в нашей стране ресурса www.intellicast.com. Вот и получается так, что более заслуженные онлайн метеослужбы остаются без внимания, а люди так и не получают нужную им информацию.

* + 1. Назначение и цели создания системы

Цель моего проекта составить и предоставить пользователям таблицу статистических прогнозов погоды разных онлайн метеослужб. Тогда сразу станет видно, какие онлайн метеослужбы дают более точные прогнозы погоды. В будущем на основе этих данных я смогу сам сказать, кто из них может дать лучший прогноз для разных мест и в разное время.

Мой стартап ориентирован на получение людьми достоверных дынных, а не “угадываний”. Кроме этого я стараюсь делать проект масштабируемым, для того что бы в дальнейшем без труда добавлять все необходимые районы с минимальными затратами времени.

* + 1. Характеристика объекта автоматизации

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

5

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

Задача моего проекта предоставлять пользователям статистику по данным полученным от метеоцентров о погоде. Так мой проект молодой и находится на стадии разработки, в подтверждение целесообразности меня интересуют именно бесплатные данные, дабы уменьшить стоимость разработки.

Мне были интересны данные с разных континентов и из разных стран, так как разные страны используют разные методы (модели) определения погоды (UKMET- Британская модель, NOGAPS- Американская модель). Соответственно разные модели дают разные данных, хотя прогнозируют они для одного и того же места. Я же в свою очередь, хочу определить, какая модель лучше предсказывает погоду для определенного места (какая модель лучше для Москвы, какая для Ульяновска).

Для того что бы определять статистику по данным, мне нужно эти данные собрать. Как выяснилось при сборе данных , большая часть онлайн метеослужб предоставляют бесплатные данные и почти все из них в формате XML.  
 Для наглядности собранные данные структурируем в таблицы №1,2. “Метеоцентры”.

**Таблица №1. “Метеоцентры”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Метеостанция** | **Ресурс** | **Страна** | **Ссылка на города России** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Met Office | www.rp5.ru | Великобритания | http://rp5.ru/map/3/0/0/ru |
| Met Office | www.bbc.co.uk | Великобритания | http://www.bbc.co.uk/weather/6939244 |
| Foreca | www.pogoda.yandex.ru (оригинал на www.foreca.ru) | Финляндия | http://pogoda.yandex.ru |
|  | www.meteonova.ru | Россия | http://www.meteonova.ru/search/index.htm?req=listbycountry&country=%D0%EE%F1%F1%E8%FF |
| Гидрометцентр России | www.meteoinfo.ru | Россия | http://meteoinfo.ru/ |
| Центр ФОБОС | www.gismeteo.ru | Россия | http://www.gismeteo.ru/catalog/russia/ |
| **1**  Инв. № подп  Подп. и дата  Взам. инв. №  Инв. № дубл.  Подп. и дата  Лист  6  Лит  № докум.  Изм.  Подп.  Дата  Быстряков | **2** | **3** | **4** |
|  | www.wunderground.com | Америка | http://www.wunderground.com/global/RS.html |
| Норвежский метеоро- логический институт | www.yr.no | Норвегия | http://www.yr.no/sted/Russland |
|  | www.accuweather.com | Америка | http://www.accuweather.com/ru/ru/ulyanovsk/296217/weather-forecast/296217 |
|  | www.meteoconsult.fr | Франция | http://www.meteoconsult.fr/meteo/russie/europe/prevision\_meteo\_russie\_europe\_pays\_monde\_151\_5\_0.php?tempe=1&temps=1&page\_top\_liste=6#donnees\_top\_liste |
| Met Office | www.pogoda.by | Беларусь | http://pogoda.by/search/ |
|  | www.hmn.ru | Россия | http://hmn.ru |
|  | www.theweathernetwork.com | Канада | http://www.theweathernetwork.com/weather/intcitiesru\_en |
|  | www.tiempo.com | Аргентина | http://api.tiempo.com/index.php?varias=localidad |
|  | www.weather.com | Америка | http://www.weather.com/outlook/weatherbycountry/russia |

**Таблица №2. “Метеоцентры”**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ресурс**  Инв. № подп  Подп. и дата  Взам. инв. №  Инв. № дубл.  Подп. и дата  Лист  7  Лит  № докум.  Изм.  Подп.  Дата  Быстряков | **Бесплатно предоставляемые данные** | **Платно предоставляемые данные** | **Получение платных услуг и их стоимость** | **Меняются ли данные** | **XML- free(Ульяновск)** |
| www.rp5.ru | 1 день | 7 дней | 1$ за 1 населенный пункт в месяц | + | http://rp5.ru/xml/8452/00000/ru |
| www.bbc.co.uk | 3 дня |  |  | + | http://open.live.bbc.co.uk/weather/feeds/en/6939244/3dayforecast.rss |
| www.pogoda.yandex.ru | 10 дней |  | от Foreca http://corporate.foreca.com/ru/products-services/forecaweatherapi/ | + | http://export.yandex.ru/weather-ng/forecasts/27786.xml |
| www.meteonova.ru | 1 день |  | korolkow@korolkow.ru |  | http://www.meteonova.ru/xml/27786.xml |
| www.meteoinfo.ru | 3 дня |  | http://meteoinfo.ru/contact | + | http://meteoinfo.ru/rss/forecasts/27786 |
| www.wunderground.com | 3 дня |  | http://www.wunderground.com/autobrand/info.asp#19 | + | http://rss.wunderground.com/auto/rss\_full/global/stations/WUWLL.xml?units=metric |
| www.gismeteo.ru | 1 день |  | http://www.gismeteo.ru/forweb.html |  | http://informer.gismeteo.ru/xml/27786\_1.xml |
| www.yr.no | 10дней |  |  | + | http://www.yr.no/place/Russia/Ulyanovsk/Ul'yanovsk/forecast.xml |
| www.accuweather.com \* | - |  | https://wwwl.accuweather.com/professional\_signup.php http://www.accuweather.com/adc2004/pub/products\_services/internet.asp?partner=accuweather&header=m |  |  |
| www.meteoconsult.fr \*\* | ? |  | http://www.meteoconsult.fr/services-meteo/abonnement\_previsions\_meteo\_arc\_en\_ciel.php?video\_aec=0 |  |  |
| www.pogoda.by \*\*\* | Только Минск |  | http://pogoda.by/xml2/ |  |  |
| www.hmn.ru \*\*\*\* | ? | http://www.hmn.ru/index.php?index=31 | http://www.hmn.ru/index.php?index=31 |  |  |
| **1**  Инв. № подп  Подп. и дата  Взам. инв. №  Инв. № дубл.  Подп. и дата  Лист  8  Лит  № докум.  Изм.  Подп.  Дата  Быстряков | **2** | **3** | **4** | 5 | 6 |
| www.theweathernetwork.com | 3 дня |  | http://media.theweathernetwork.com/web.php | + | http://rss.theweathernetwork.com/weather/ruuly0000 |
| www.tiempo.com | 7 дней |  |  | + | http://api.tiempo.com/?localidad=13572&affiliate\_id=qf7bvsi647pd |
| www.weather.com \*\*\*\*\* | - | 3,5 дней | от $20 в месяц http://portal.theweatherchannel.com | + | **Пример** http://portal.theweatherchannel.com/index.aspx?launch=1 |

\* - не попадает в таблицу так как не предоставляет бесплатные прогнозы погоды.  
\*\* - не попадает в таблицу так как не предоставляет бесплатные прогнозы погоды.  
\*\*\* - не попадает в таблицу так как предоставляет бесплатные прогнозы погоды только для Минска.  
\*\*\*\* не попадает в таблицу так как не предоставляет бесплатные прогнозы погоды.  
\*\*\*\*\* не попадает в таблицу так как не предоставляет бесплатные прогнозы погоды.   
 В ходе создания этих таблиц я много узнал о том, как происходит обмен информацией между разными онлайн метеоцентрами, и метеостанциями. Многие метеослужбы просто покупают данные у более известных конкурентов в чистом виде или в виде погодных карт, а дольше либо просто копирайтят её на свой ресурс, либо обрабатывают карты с помощью собственно разработанных программ. Но так же и встречались метеослужбы, которые вносят свои изменения, исходя из данных их собственных метеостанций(www.rp5.ru берет данные у www.metoffice.gov.uk).

К сожалению, мне не удалось получить данные со всех континентов, так как во многих странах существует практика предоставления бесплатных прогнозов только для своих территорий. Так же мне не удалось получить данные из многих европейских стран. Так как многие страны Европы сотрудничают с всемирной метеорологической организацией, т.е. они предоставляют туда прогнозы погоды своих территорий, а взамен получают прогнозы на территории других стран, которые так же в свою очередь предоставили туда только прогнозы погоды для своей страны.

Далее я буду рассматривать  только те ресурсы, которые бесплатно предоставляют нужную  мне информацию.

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

9

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

**Для наглядности покажу еще несколько таблиц:**

* + **Таблица №3. “Города”** - Показаны города, по которым метеоцентры предоставляют прогнозы погода. Это позволит мне наглядно показать, какие города мне стоит добавлять на сайт, а какие нет.
  + **Таблица №4.** “**Предоставляемые данные” -** Эта таблица наглядно показывает, какие данные предоставляют разные ресурс.
  + **Таблица №5. “Время обновления данных в XML”  -** В этой таблице показано время обновления данных в бесплатных XML. Мне это потребуется, когда я буду настраивать сервер на сбор данных.

**Таблица №3. “Города”**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ресурс** | **Москва** | **Ульяновск** | **Самара** | **Димитровград** | **Инза** | **Барыш** |
| www.rp5.ru | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| www.bbc.co.uk | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |
| www.weather.com | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |
| www.pogoda.yandex.ru | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| www.meteonova.ru | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| www.meteoinfo.ru | **+** | **+** | **+** |  | **+** |  |
| www.wunderground.com | **+** | **+** | **+** |  |  |  |
| www.gismeteo.ru | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| www.yr.no | **+** | **+** | **+** |  |  |  |
| www.theweathernetwork.com | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| www.tiempo.com | **+** | **+** | **+** |  |  |  |
| www.pogoda.by | **+** | **+** | **+** |  |  |  |

По данным из Таблицы №3. “Города” видно, что даже для городов небольшим количеством населения, таких как Инза и Барыш, большинство ресурсов предоставляют данные, поэтому они тоже попадут в список городов, для которых мы будем выводить рейтинг метеостанций**.**

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

10

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

Для моего проекта очень важны такие небольшие города как Инза и Барыш потому что, для них обычно дают погоду от более крупных городов, даже если они находятся не близко. И если я буду предоставлять рейтинги и для них, то это на много повысить точность более широкого круга населенных пунктов, что в свою очередь должно повысить привлекательность моего сайт и, следовательно, его посещаемость.

**Таблица №4.** “**Предоставляемые данные”**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ресурс** | **Температура (C)** | **Температура (F)** | **Облачность (%)** | **Осадки (мм)** | **Давление (мм)** | **Влажность (%)** | **Скорость ветра (м/сек)** | **Направление ветра** |
| www.rp5.ru | + |  | + | + | + | + | + | + |
| www.bbc.co.uk | + | + | +(?) |  | +(mb) | + | +(mph) | + |
| www.pogoda.yandex.ru | + |  | +(?) |  | +(+hPa) | + | + | + |
| www.meteonova.ru | + |  | +(?) | +(?) | + | + | + | + |
| www.meteoinfo.ru | + |  | +(?) | +(?,%) | + |  | + | + |
| www.wunderground.com | + 3дня |  | +(?) 1день |  | +(hPa) 1день | + | +(km/h) 1день | + 1день |
| www.gismeteo.ru | + |  | +(?) | +(?) | + | + | + | + |
| www.yr.no | + |  | +(?) | + | +(hPa) |  | + | + |

**(?)-** данные предоставляются в текстовом виде.

По данным из Таблицы №4. “Предоставляемые данные” видно, что сравнивать я буду по таким параметрам, как:  
 - Температура(С)  
 - Облачность  
 - Давление  
 - Скорость ветра  
 - Направление ветра  
Так же, возможно, буду рассматривать и эти данные:

- Осадки

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

11

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

- Влажность   
Очевидно, что по таким  параметрам как Температура(F) не имеет смысла кого-либо сравнивать, так как данные по ней ни кто, кроме www.bbc.co.uk, не дает.

Так же как  в разных местах и в разное время, какие то метеостанции угадывают лучше, какие то хуже, точно так же разные метеостанции лучше предсказывают разные данные (температуру, осадки, и т.д.). Но более подробную информацию метеостанции предоставляют только за деньги, поэтому для начала ч ограничусь только бесплатно предоставляемыми данными.

**Таблица №5. “Время обновления данных на ресурсах”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ресурс** | **Время обновления данных** |
| www.rp5.ru | 00:00,  04:00,  12:00,  16:00 |
| www.bbc.co.uk | 10:30, 13:30 |
| www.pogoda.yandex.ru | каждый час |
| www.meteonova.ru | 00:00 |
| www.meteoinfo.ru | 11:30, 20:30 |
| www.wunderground.com | 00:00, 15:00 |
| www.gismeteo.ru | 04:00, 10:00, 16:00, 22:00 |
| www.yr.no | 23:00, 12:00 |

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

12

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

Сбор данных это один из главнейших этапов создания проекта, в котором разработчики прикасаются к сфере, в которой будет “жить проект”. На этом этапе создается видение, будет ли проект актуален, существует ли спрос на данного рода услуги, сможет ли он стать достаточно популярным, что бы удержаться на плаву, существует ли жесткая конкуренция, которая не даст проекту ни малейшего шанса на соперничество. От качества выполнения этого этапа зависит, смогут ли разработчики трезво оценить ситуацию, понять, что действительно нужно конечному пользователю.

Собирая информацию я сталкивался со множеством проектов которые стали популярными и еще большем количеством проектов, которые не смогли ни чем заинтересовать посетителей, или эта заинтересованность была лишь временной и для слишком узкого круга лиц, что привело к провалу. Я в свою очередь постарался избежать ошибок большинства и  позаимствовать успешные идеи у более популярных ресурсов.

Я старался задеть все возможные аспекты этих вопросов, что бы изначально не заводить себя в заблуждение и не тратить силы на то,  что может оказаться не востребованным. Что бы точно знать то что я делаю, идти по более прямому пути к успеху. Собрав всю необходимую информацию, я могу смело идти вперед, постоянно не оглядываясь назад, задавая себе вопросы, без ответа на которых я не сможем ясно представлять себе то, к чему я иди.

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

13

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

* + 1. Требования к системе

Каждый раз когда ставится задача написать новый проект, одним из первых вопросов является: “На каком языке он должен быть написан?”. Это вопрос множества споров между разными разработчиками. В этой статье я попытаюсь объяснить, почему мой выбор пал именно на Python, и соответственно Django как web- framework для него.

Прежде всего, когда стоит задача выбора инструмента для разработки нового проекта, необходимо полностью понимать суть этого проекта, каким он должен быть. Оба эти языка кроссплатформенные, имеют открытый код, хорошо документированы, имеют огромные сообщества пользователей, имеют огромное количество написанного кода и библиотек, имеют развитые фреймворки (PHP - Symfony, php.MVC; Python-Django, CherryPy, Pylons;). Во-первых,  я решил что лучше всего для моего проекта подойдет фабричный метод, так как в нашем проекте необходимо объединить в одну базу данные из разных структур (xml данные прогнозов погоды разные ресурсы предоставляют в разном виде), что сильно усложняет процесс управления ими, а фабрики в свою очередь помогают не привязываться к классам, а оперировать лишь общим интерфейсом. А Django в свою очередь очень сильный инструмент по созданию фабрик. Во- вторых, меня подкупила простота портируемости БД с одной СУДБ на любую другую, это легко делается с помощью Django. Это значит, что мой проект не будет зависеть от одной определенной СУБД, что делает его более гибким. Так же, проекты на python разрабатываются куда быстрее (в среднем на 30%) , за счет более “красивого” синтаксиса, т.е. очень наглядного, что облегчает понимание его другими разработчиками, это значительно облегчает улучшение и дополнение проектного кода, а так же дальнейшая поддержка и развитие проекта. Так же скорость разработки проектов уменьшается за счет того, что программная часть может разрабатываться параллельно визуальной, так как они ни как не пересекаются. Причем уязвимость проектов написанных на python просто мизерна по сравнению с теми же проектами написанными на php,  0.67% у python против 36% у php.

В моем случае python- это очевидный ответ на поставленный вопрос

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

14

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

* + 1. Входные данные.

Входной информацией являются все бесплатно предоставляемые данные с собранных мною ранее метеоцентров.

* + 1. Выходные данные

Выходными данными является сводные таблицы прогнозов метеоцентров и графики, построенные на базе полученных данных.

* + 1. Документирование

Для сдачи программы в опытную и промышленную эксплуатацию были написаны следующие статьи:

«Тизер» - краткое описание проекта

«Введение» - в этой статье описаны основополагающие идеи проекта, его суть.

«Конкуренты» - описание сферы будущего обитания моего проекта.

«Python или PHP» - определение основного инструмента разработки.

«XML, SQLite, PostgreSQL» - определение типа данных с которыми предстоит работать, и выбор наилучшей БД для их хранения на разных этапах разработки проекта.

Выводы

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

15

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

Целью данной работы было разработать автоматический серверный агригатор погодных данных.

Для этого требовалось:

* провести работу по анализу предметной области;
* проанализировать данные предоставляемые метеоцентрами;
* написать и отладить программу;
* разработать пользовательский интерфейс предоставления данных;

Для достижения поставленных целей и решения предложенной задачи была проделана следующая работа:

* произведен анализ предметной области;
* проанализированы данные предоставляемые метеоцентрами ;
* написан агригатор погодных данных;
* разработана структура пользовательского интерфейса;

Практическую ценность работы я вижу в том, что: во-первых, мною был получен опыт разработки, в том числе освоены инструментальные средства разработки подобных систем; во-вторых, мой проект направлен на предоставление людям достоверных данных.

Инв. № подп

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

16

Лит

№ докум.

Изм.

Подп.

Дата

Быстряков

Список литературы

1. Djbook.ru
2. www.djangobook.com
3. www.djangoproject.com
4. docs.python.org
5. stackoverflow.com
6. htmlbook.ru
7. habrahabr.ru
8. www.tiempo.com
9. www.theweathernetwork.com
10. [developer.yahoo.com](http://developer.yahoo.com/weather/)
11. [hmn.ru](http://hmn.ru/)
12. [meteoinfo.ru](http://meteoinfo.ru/)
13. [pogoda.by](http://pogoda.by/xml2/)
14. [pogoda.by](http://pogoda.by/xml2/)
15. [rp5.ru](http://rp5.ru/)
16. [www.bbc.co.uk](http://www.bbc.co.uk/)
17. [www.gismeteo.ru](http://www.gismeteo.ru/)
18. www.meteoconsult.fr
19. [www.meteoservice.ru](http://www.meteoservice.ru/)
20. Уроки мастерства Adobe. Приглашение к дизайну: Дик Мак-Клелланд — Санкт-Петербург, Символ-Плюс, 2003 г.- 240с.
21. Adobe Dreamweaver CS3 :<http://www.putnyided.ru/redactors/dreamweaver.html>
22. [Учебник по работе с Adobe Dreamweaver CS3](http://treul.ru/?page_id=1142): <http://treul.ru/?page_id=1142>
23. [Верстка сайтов, самоучитель Adobe Dreamweaver CS3](http://designwww.ru/): <http://designwww.ru/>
24. **Учебное пособие по Adobe Photoshop CS4:** <http://cibersoft.ru/reference-books/458-uchebnoe-posobie-po-adobe-photoshop-cs4.htmlhttp://cibersoft.ru/reference-books/458-uchebnoe-posobie-po-adobe-photoshop-cs4.html>