

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Г.В. Кузенкова

WEB-ТЕХНОЛОГИИ. РАЗРАБОТКА САЙТОВ

Практикум

Рекомендовано методической комиссией Института информационных технологий, математики и механики для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика»

Нижний Новгород

2020

УДК 621.036(075)

ББК Ч617.1

К89

К89 Кузенкова Г.В. WEB-ТЕХНОЛОГИИ. РАЗРАБОТКА САЙТОВ: Практикум. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2020. – 50 с.

Рецензент: д.т.н, профессор **Н.В. Старостин**

Данное учебное издание содержит учебный материал по дисциплине «Web-технологии». Практические работы знакомят обучающихся с особенностями разработки сайтов на основе технологии MS SharePoint.

Пособие предназначено для студентов ННГУ, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

УДК 621.036(075)

ББК Ч617.1

© Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2020

Содержание

Введение	4
Сайт на основе технологии SharePoint.....	7
Практическая работа № 1. Создание и разворачивание сайта	9
Практическая работа № 2. Редактирование страниц сайта и создание навигации сайта	15
Практическая работа № 3 Работа со списками и библиотеками	17
Практическая работа № 4. Применение стандартных веб-частей SharePoint 2010.....	24
Практическая работа № 5. Добавление RSS-каналов на сайт	32
Практическая работа № 6 Применение SharePoint Designer 2010.....	34
Практическая работа № 7 Применение стилевого файла к сайту	43
Практическая работа № 8. Создание сайтов организации стандартными средствами MS SharePoint 2010	48
Список литературы	49

Введение

Современный человек уже не представляет себе жизнь без возможности получить нужную информацию из сети Интернет. Роль информационного пространства интернет для современного человека действительно огромна как на бытовом уровне, так и на уровне профессиональном. В частности сейчас отсутствие веб-сайта у компании выглядит, по меньшей мере, подозрительно. Зачем нужен веб-сайт? Веб-сайт позволяет опубликовать подробную информацию о компании, услугах, условиях заказа и выполнении услуг, контактах и реквизитах. Причем информацию можно легко и быстро изменить, если требуют изменившиеся обстоятельства. Веб-сайт работает на имидж компании, делая ее легко узнаваемой. С помощью веб-сайта можно привлечь потенциальных клиентов и упростить начальный процесс заказа услуг, узнать пожелания и предпочтения (в рамках закона) клиента. Веб-сайт помогает повысить уровень обслуживания существующих клиентов: личный кабинет, информация о новинках, техническая поддержка он-лайн и т.п. Кроме того, веб-сайт – это инструмент, помогающий в работе сотрудникам и руководителям фирмы (речь идет о так называемом внутреннем сайте компании).

Современные веб-технологии предоставляют разработчикам неограниченные возможности для реализации своих идей. Почти каждый сайт имеет пользовательскую и серверную часть. Пользовательская или клиентская часть – фронтенд (frontend) – это то, что видит конечный пользователь, с чем взаимодействует на странице (весь дизайн, визуальные эффекты, схемы и образы, которые формируют пользовательский интерфейс). Технологии, связанные с фронтенд-разработкой: html-разметка, css-стили, javascript. Серверная часть – бэкенд (backend) – обеспечивает формирование html-кода, сохранение пользовательских данных, взаимодействие со сторонними web-сервисами. Бэкенд-разработка связана с языками PHP, Python, Ruby и т.д.

Самый простой сайт может состоять только из html. Однако разработку «с нуля» стоит осуществлять только в том случае, если это основная задача компании и ресурсов под эту задачу выделено очень много (как временных так и кадровых). Поэтому наиболее рациональный способ это создание сайта на базе платформ. Платформа сайта – это набор скриптов и программных решений для создания полноценного функционирующего ресурса. Такие платформы предлагают комплексное решение в создании порталов различной сложности. В отличие от самостоятельно разработанных решений платформы предоставляют разработчику весь базовый инструментарий. Платформ и технологий для создания сайтов много. Для создания сайта, как правило, выбирается одна из платформ: CMS, фреймворк или SaaS-решение.

Системы управления сайтами или CMS – это программный продукт, который используется для упрощения создания основных видов сайтов. Например, коммерческие и бесплатные коробочные решения: 1С-Битрикс, NetCat, UMI.CMS, WordPress, Joomla, Drupal, ModX и другие. Данные системы

управления предоставляют возможности сборки как информационного сайта, так и интернет-магазина или портала. Данный функционал содержит многие стандартные бизнес-процессы, которые нужны для конечных пользователей или необходимы для управления сайтом. Вместе с тем, коробочный функционал CMS с одной стороны упрощает разработку и сопровождение системы, с другой стороны является ее значительным недостатком, так как реализация нестандартного функционала или настройка под свой бизнес-процесс, затруднена или вовсе может быть нереализуема.

Фреймворк в веб-разработке – это программный продукт, упрощающий создание и поддержку технически сложных или нагруженных проектов. Фреймворки содержат только базовые программные модули, а все специфичные компоненты разработчик может реализовать на их основе. Фреймворки задают архитектуру построения приложения, формируя каркас и поведение по умолчанию, при этом возможно включение вспомогательных программ, библиотек кода, языков сценариев и другого программного обеспечения (ПО). Наибольшей популярностью пользуются следующие фреймворки: Yii (для языка PHP), Ruby on Rails, Spring MVC, Django (Python-фреймворк). Решения, разработанные на фреймворках, работают значительно быстрее и выдерживают большую нагрузку, чем CMS и самописные системы.

Популярным становится создание сайтов на SaaS-платформах. SaaS (software as a service – программное обеспечение как услуга) – это способ распространения ПО на арендной основе. В этом случае достаточно только адаптировать выданный поставщиком сайт под свои задачи и вносить абонентскую плату. Можно указать наиболее популярные SaaS-платформы: UMI, WIX, InSales, Shopify, Setup, uCoz. Специалисты утверждают, что как правило, разработанные на таких платформах сайты, имеют шаблонный дизайн (часто не очень высокого качества), что может негативно сказаться на имидже организации из-за отсутствия уникальности. SaaS имеют жесткие рамки функциональных возможностей, нет возможности настроить продукт под индивидуальные пожелания.

В данном практикуме рассматриваются вопросы создания веб-сайтов и веб-порталов. В качестве примера для работы будет показано применение технологий MS SharePoint 2010 как развитого комплексного решения (выбор определяется наличием программного обеспечения в Институте ИТММ). В целом Microsoft SharePoint – признанная платформа для поддержки совместной работы, управления документами и автоматизации бизнес-процессов, но как крупный программный продукт требует некоторого внимания к особенностям разработки на ее основе. Кроме того, в развитие технологий SharePoint (версии продукта) прослеживается тенденция развития сделать опыт совместной работы более иммерсивным и дать пользователям «умные» возможности благодаря искусственному интеллекту.

Первые несколько принципиальных вопросов, которые возникают на начальном этапе разработке сайта, связаны с технической стороной:

1. На какой платформе необходим сайт?

2. Назначение сайта: информационно-рекламное, интернет-магазин, образовательный ресурс, совместная работа сотрудников и т.д.
3. Какой браузер более предпочтителен для работы пользователя?
4. Каков бюджет разработки?

Если вопрос относительно платформы уже решен в пользу SharePoint (в рамках концепции данного практикума), то остальные вопросы требуют пояснений.

Назначение или цель создания сайта определяет масштаб и сложность разработки. Согласитесь, что сделать представительский сайт компании в сети интернет и создать многофункциональный сайт, предусматривающий сложное взаимодействие с пользователем (например, образовательные сайты требующие специального контента и автоматической обработки разного типа данных), две разные задачи. Несомненно, общие как технические так эстетические вопросы могут быть одинаковы, но масштабы затрат и ответственности разные. При разработке несложных сайтов практически всегда достаточно уже готовых решений, требующих небольшой доработки «под себя». Понятно, что назначение сайта и бюджет – вопросы взаимосвязанные, и в данном случае комментарий не требуется.

Вопрос браузера всегда вызывает недоумение у студентов. Действительно, при разработке сайтов проводится кроссбраузерное тестирование и подгонка под любые современные браузеры (<https://pear-advert.ru/chto-takoe-krossbrauzernost-i-zachem-ona-nuzhna/>). Однако, из опыта работы известно, что всего не предусмотреть. Так, часть контента отражается некорректно или какие-то функции (кнопки) буквально есть в одном типе браузера и «пропадают» в другом. Все эти «неприятности» для пользователя могут быть очень критичны. Приходится корректировать и дорабатывать уже готовый сайт (можно назвать это технической поддержкой, но это время, деньги и нервы). Наиболее популярные браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera. Популярность связана со скоростью работы, функционалом, критериям безопасности и т.д. А вот Internet Explorer у продвинутых пользователей находится в аутсайдерах. Однако сайт (и разработка в том числе) на основе технологии SharePoint будет наиболее полно реализовать функционал именно в Internet Explorer (в этом можно будет убедиться при выполнении практических заданий).

Сайт на основе технологии SharePoint

Сайт – это совокупность страниц в сети Интернет, объединенных в одно целое и доступных по доменному имени или IP-адресу. Для сайта необходимы три составляющие: доменное имя (можно настроить отображение сайта и по IP-адресу), хостинг (размещение на сервере), контент (содержимое сайта).

Иерархия решений на SharePoint 2010: Ферма, Веб-приложение, семейство сайтов (сайт), списки и библиотеки. Ферма серверов – элемент верхнего уровня логической архитектуры. По размерам фермы делятся на малые (2 веб-сервера и сервер баз данных), средние (2 веб-сервера, 2 сервера приложений и несколько серверов баз данных), крупные, а по топологии могут быть одноуровневые (SharePoint и сервер баз данных на одном компьютере), двухуровневые (SharePoint и сервер баз данных на разных серверах) и трехуровневые (веб-серверы, серверы приложений и сервера баз данных на разных уровнях). Веб-приложение – веб-сайт служб IIS, который используется SharePoint.

Семейство сайтов – это иерархический набор сайтов. Набор веб-сайтов имеет одного владельца и общие параметры администрирования. Это позволяет осуществлять децентрализованный подход к администрированию фермы. Каждое семейство веб-сайтов имеет администратора семейства сайтов и отличные от других семейств сайтов разрешения (рис. 1).

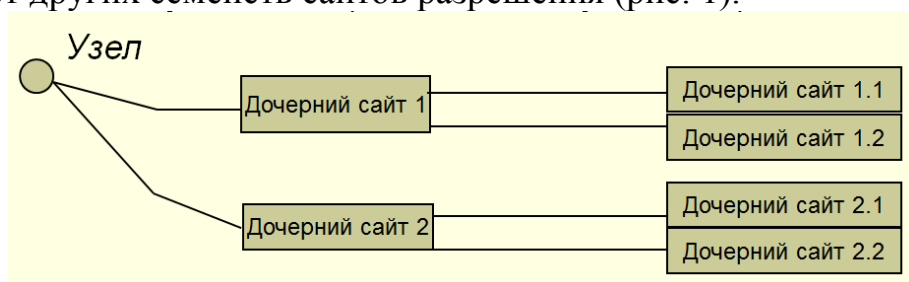


Рис. 1. Иерархический набор сайтов SharePoint

В семействе сайтов сайт – одна или несколько связанных веб-страниц и других элементов, которые хранятся внутри семейства сайтов. Сайт используется для хранения контента в форме страниц, библиотек и списков (список – специальная структура для хранения данных и методов работы с ними, а библиотека – частный вид списка для хранения документов). Семейство веб-сайтов включает только один сайт верхнего уровня, но может содержать несколько дочерних сайтов. Сайты в семействе веб-сайтов имеют общие компоненты, такие как разрешения, галереи и веб-части.

Организация контента под SharePoint своеобразная, однако, рациональность в ней приятно удивляет. При этом все возможности линейки практически всех продуктов Microsoft здесь присутствует.

Методов создания сайта под SharePoint несколько. Можно применить стандартные шаблоны сайтов, имеющие наборы стандартных элементов

(списков, библиотек, веб-частей). Видов сайтов, которые можно создать на основе шаблонов SharePoint несколько: сайт группы, рабочая область для документов, рабочий сайт группы, блог и другие.

Создание и разворачивание сайта включает действия:

1. Создание сайта, первичная настройка внешнего вида сайта.
2. Создание списков.
3. Создание страниц.
4. Редактирование страниц.
5. Создание библиотек документов.
6. Создание дочерних сайтов.
7. Настройка навигации.
8. Настройка доступа.
9. Создание шаблона сайта.

Практическая работа № 1. Создание и разворачивание сайта

Для создания нового сайта надо выполнить следующие действия:

1. В левом верхнем углу окна на панели, имеющей стандартный вид



открыть контекстное меню **Site Actions** (Действия сайта), выбрать действие **Create site** (Создать сайт).

2. В появившемся окне **Создание** (рис. 2) (выбрать русский язык) выбрать тип сайта **Сайт группы** (1), ввести название сайта (2), ввести URL-адрес сайта (только латинские символы) (3), выбрать **Дополнительно** (4).

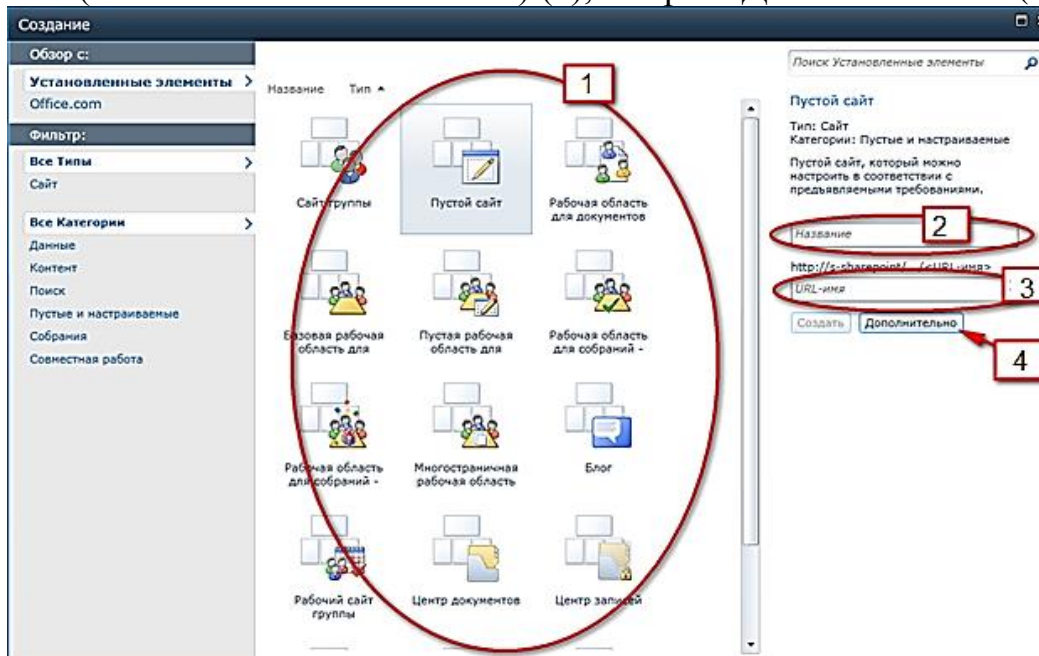


Рис. 2. Окно выбора типа сайта SharePoint

3. В дополнительном окне **Создание** (рис. 3 (1)) ввести описание сайта (полезный комментарий, который будет показываться при открытии сайта).

4. Установить разрешения пользователей (разрешения родительского сайта или собственные разрешения) (рис. 3 (2)).

5. Установить переходы (отображать создаваемый сайт на панели быстрого запуска и верхней панели ссылок родительского сайта) (рис. 3 (3)).

6. Установить наследование переходов (использовать ли в создаваемом сайте верхнюю панель ссылок родительского сайта) (рис. 3 (1)).

Название и описание

Введите название и описание нового сайта. Название будет отображаться на каждой странице этого сайта.

Название:

Описание:

Адрес веб-сайта

Пользователь может перейти на ваш веб-сайт, введя его URL-адрес в своем браузере. Вам достаточно ввести последнюю часть адреса. Адрес должен быть коротким и запоминающимся.

URL-имя:

Например: `http://s-sharepoint/e-vmk/имя_сайта`

Разрешения

Разрешение на доступ к новому сайту можно предоставить тем же пользователям, которые имеют доступ к этому родительскому сайту, или совершенно другой группе пользователей.

Разрешения пользователей:

использовать собственные разрешения

использовать разрешения родительского сайта

Примечание. Если выбрать вариант "использовать разрешения родительского сайта", в обоих сайтах будет действовать один набор разрешений. Поэтому изменить разрешения в новом сайте сможет только администратор родительского сайта.

Переходы

Укажите, следует ли показывать ссылки на этот сайт на панели быстрого запуска и на верхней панели ссылок родительского сайта.

Отображать этот сайт на панели быстрого запуска родительского сайта?

Да Нет

Отображать этот сайт на верхней панели ссылок родительского сайта?

Да Нет

Наследование переходов

Укажите, будет ли этот сайт иметь собственную верхнюю панель ссылок или наследовать панель ссылок родительского сайта.

Использовать верхнюю панель ссылок от родительского сайта?

Да Нет

Рис. 3. Установка дополнительных характеристик сайта

Стандартный вид сайта группы представлен на рисунке 4.

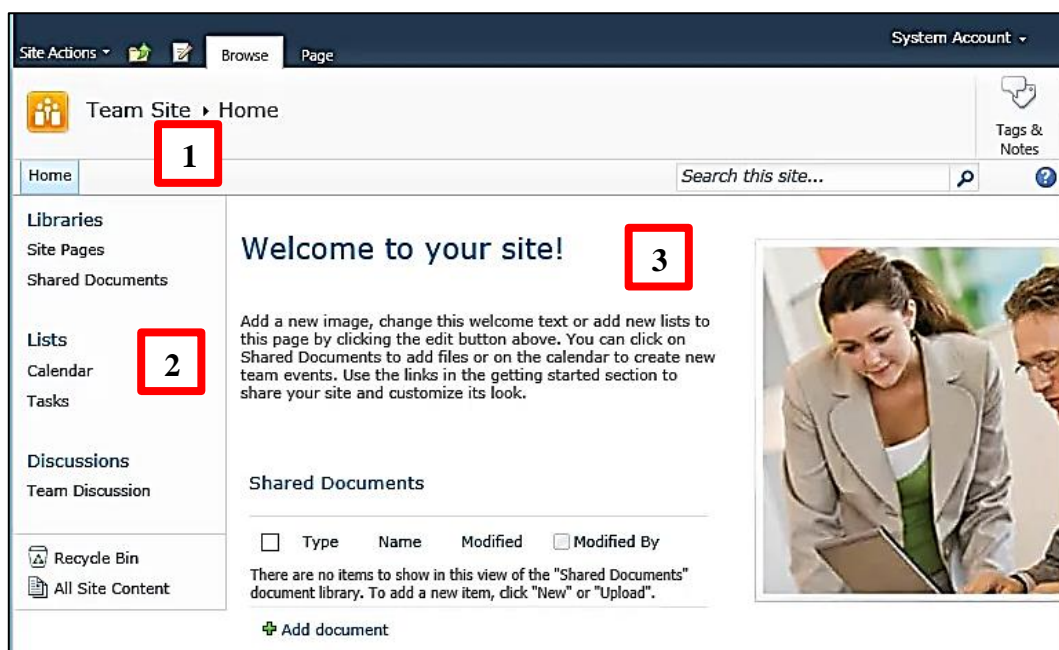


Рис. 4. Внешний вид сайта группы SharePoint

Основными элементами сайта являются: верхняя панель ссылок (играет роль главного меню сайта, содержит ссылки на дочерние сайты) (рис. 4 (1)), панель быстрого запуска (играет роль меню страниц и списков текущего сайта) (рис. 3 (2)), рабочая область (представление текущей страницы сайта) (рис. 3 (4)).

Первичная настройка внешнего вида сайта

7. Для изменения темы¹ сайта нужно открыть контекстное меню **Действия сайта**, выбрать **Настройки сайта (Site Setting)**, в перестроенном окне выбрать **Тему (Site theme)** из списка.

8. Изменить цвет Текста и гиперссылок (акцентов). Для этого открыть сайт с информацией о цвете для Веб: <http://www.artlebedev.ru/tools/colors/> Скопировать имя цвета, например, 3300FF из таблицы:

9999CC	6666FF	6666CC	666699	333399
51.51.255	51.0.255	51.0.204	51.51.204	0.0.153
3333FF	3300FF	3300CC	3333CC	000099
102.153.255	51.102.255	0.0.255	0.0.204	0.51.204

9. Кликнуть Select a color (рис. 5).

¹ Тема сайта – совокупность основных цветовых решений для всех типов текста и некоторых элементов страницы.

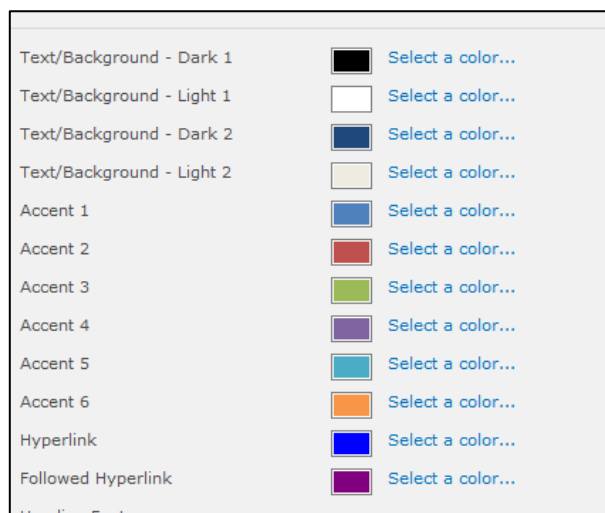


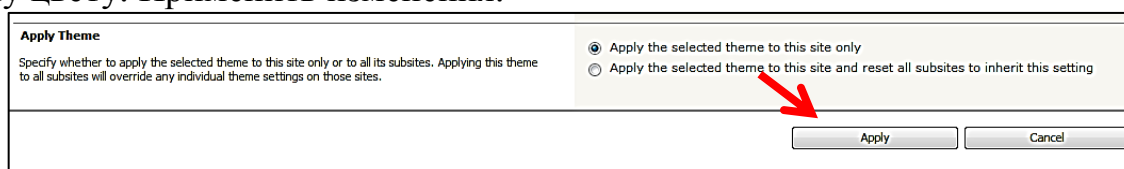
Рис. 5. Стили и акценты темы сайта

10. В открывшемся окне (рис. 6) в ячейку New color скопировать координаты, оставив знак (решетка #).



Рис. 6. Палитра цвета темы сайта

11. Для некоторых акцентов, применить цвет из палитры, щелкнув по нужному цвету. Применить изменения.



Если изменения вам не понравились, то повторите действия.

12. Добавьте логотип на ваш сайт (из коллекции на сайте или сделайте его сами в графическом редакторе, учитывая, что размер логотипа должен быть 50x50 px и формат .jpeg или .png):

Он-лайн сервисы для создания логотипов:

[Web 2.0 Free Logo Generator](http://www.web20free.com/)

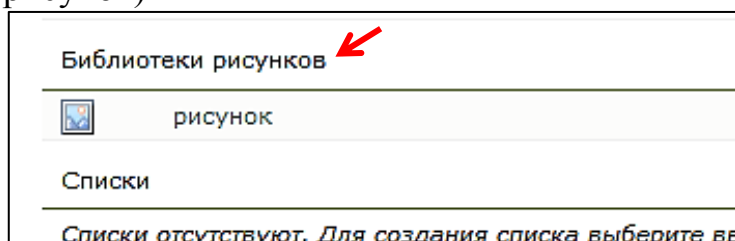
<http://www.simwebsol.com/ImageTool/>

[FREE Logo Maker](#)

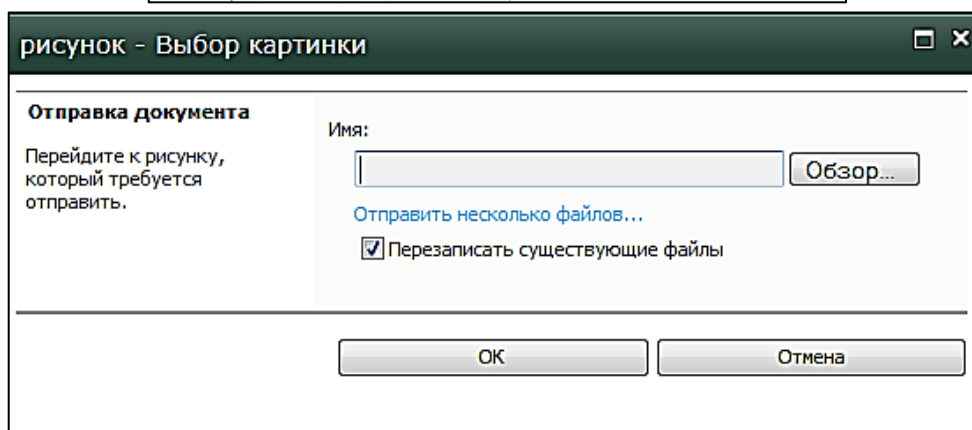
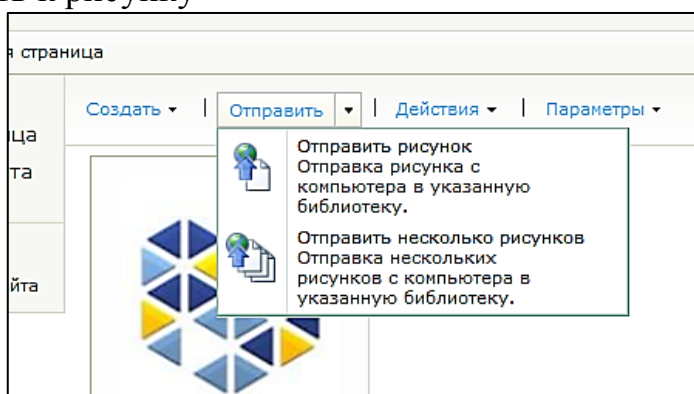
<https://ru.wix.com/logolangdesktop/ru-logo-maker?>

<https://logomaster.ai/ru/>

13. Открыть библиотеку рисунков. Для этого выбрать в контекстном меню действий сайта пункт **Весь контент сайта** и пункт Библиотека рисунков (кликнуть на слово рисунок)



14. Разместить свой логотип в библиотеку: Отправить – Отправить рисунок – указать путь к рисунку



15. Скопировать адрес логотипа, кликнув правой клавишей мыши и выбрать в контекстном меню **Свойства**, скопировать адрес ссылки (рис. 7).

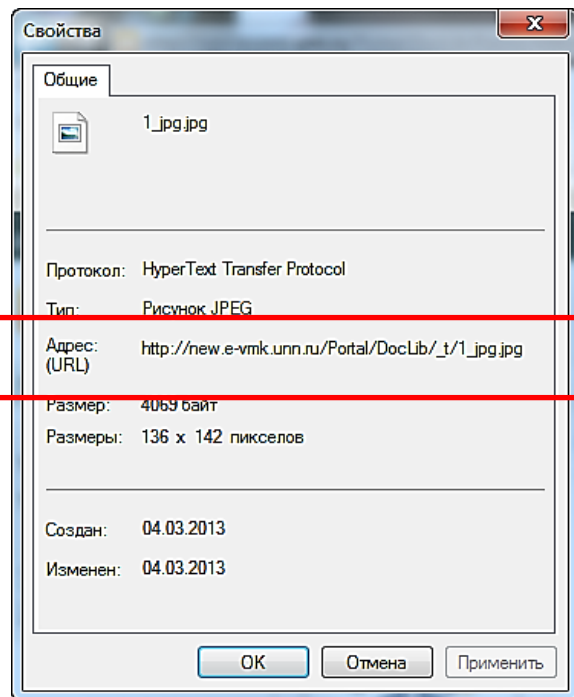


Рис. 7. Свойства рисунка в библиотеке сайта

16. Перейти на свой сайт. Для этого кликнуть **Весь контент сайта** и кликнуть по имени вашего сайта.

17. Добавить логотип на страницу Вашего сайта. Выбрать в меню **Действия Сайта**, далее **Параметры сайта**. Открыть окно **Заголовок**, свойства и логотип. Вставить скопированный адрес в поле URL (рис. 8).

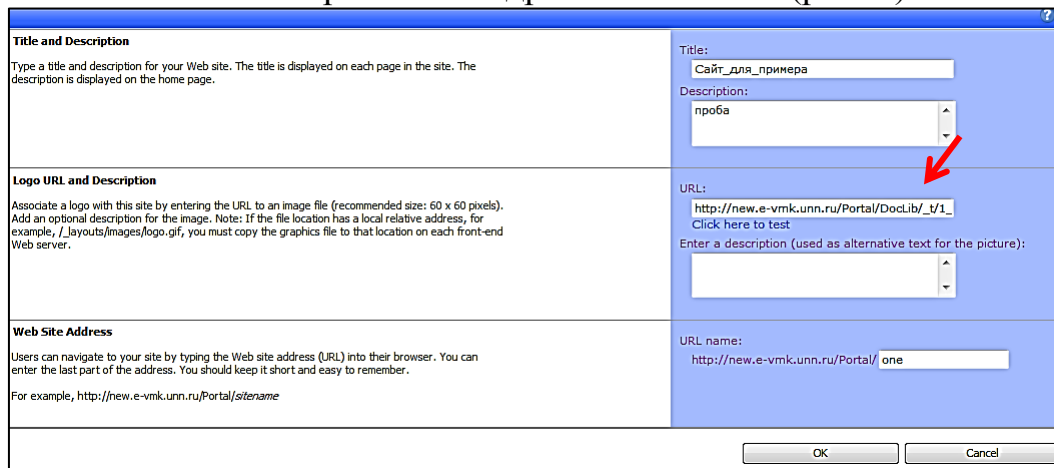
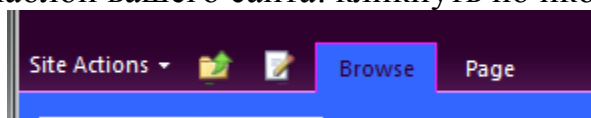


Рис. 8. Свойства рисунка в библиотеке сайта

Практическая работа № 2.

Редактирование страниц сайта и создание навигации сайта

1. Создать несколько страниц на сайте.
2. Изменить шаблон вашего сайта: кликнуть по иконке редактирование:



3. На ленте выбрать шаблон расположения текста (Text layout) (пример показан на рисунке 9).

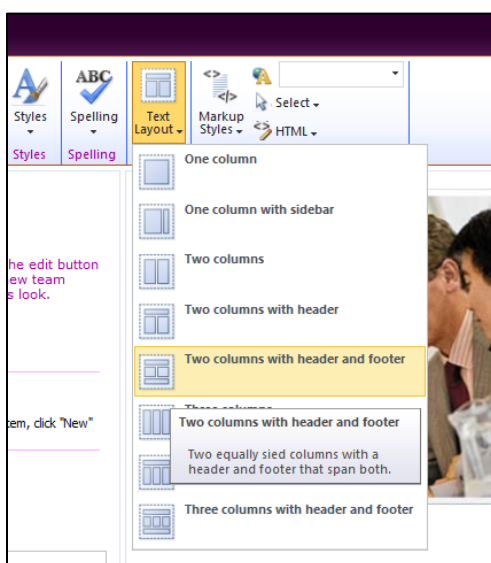


Рис. 9. Варианты структуры страницы

4. Добавить информацию в каждый блок текста в Веб-редакторе.
5. Создать несколько страниц, добавив на странице текст разной тематики: информация о проекте, информация о сотрудниках, информация о местоположении компании
6. Создать дочерний сайт (любой шаблон), с новым дизайном.
7. Изменить навигацию на сайте. Создать ссылки на страницы в левом меню вашего сайта. Для этого выбрать **Действия сайта**, далее **Параметры сайта**. В блоке **Внешний вид и функции** выбрать пункт **Навигация**.
8. В появившемся окне (рис. 10) в блоке **Изменение и сортировка** структуры навигации **Добавить ссылку**, в появившемся окне добавить адрес страницы из структуры сайта (проделать для каждой новой страницы).

Комментарий:

Горизонтальное меню называется **Глобальная структура навигации**, вертикальное меню – текущая структура навигации.

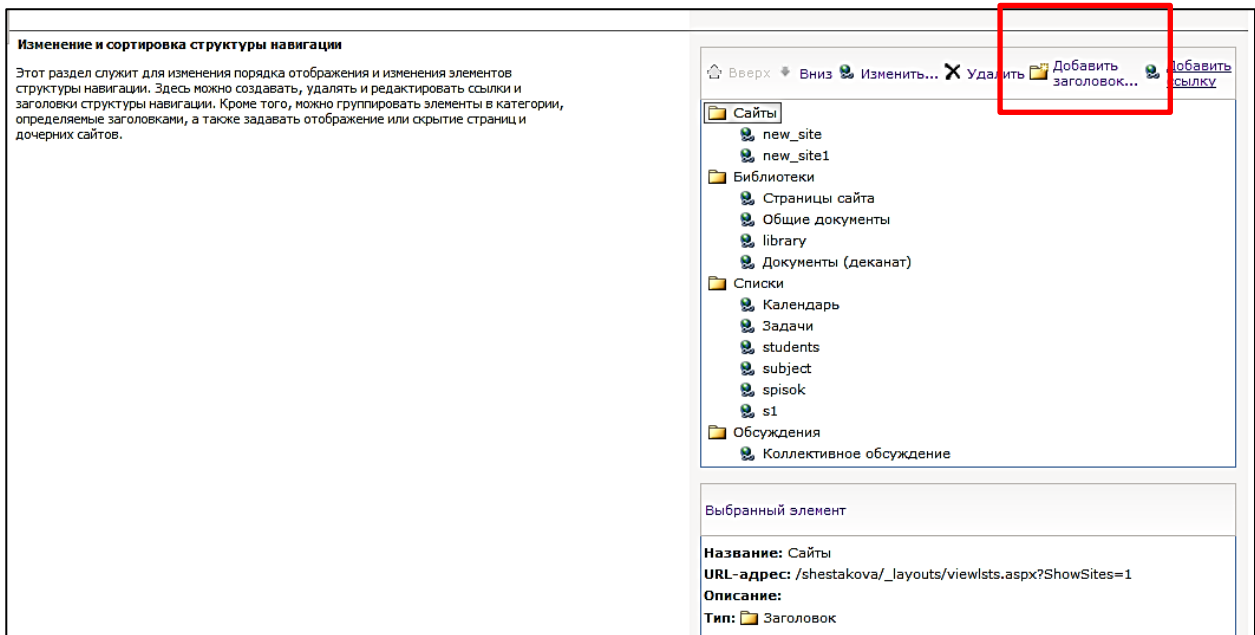


Рис. 10. Редактирование текущей структуры навигации сайта

9. Изменить верхнюю навигацию на вашем сайте: переход на дочерний сайт. В окне **Параметры навигации** в группе **Глобальная структура навигации** можно установить переключатель в положение **Отобразить структуру навигации ниже текущего сайта** (рис. 11). В этом случае ссылку на **новый сайт** можно поместить в горизонтальное меню.

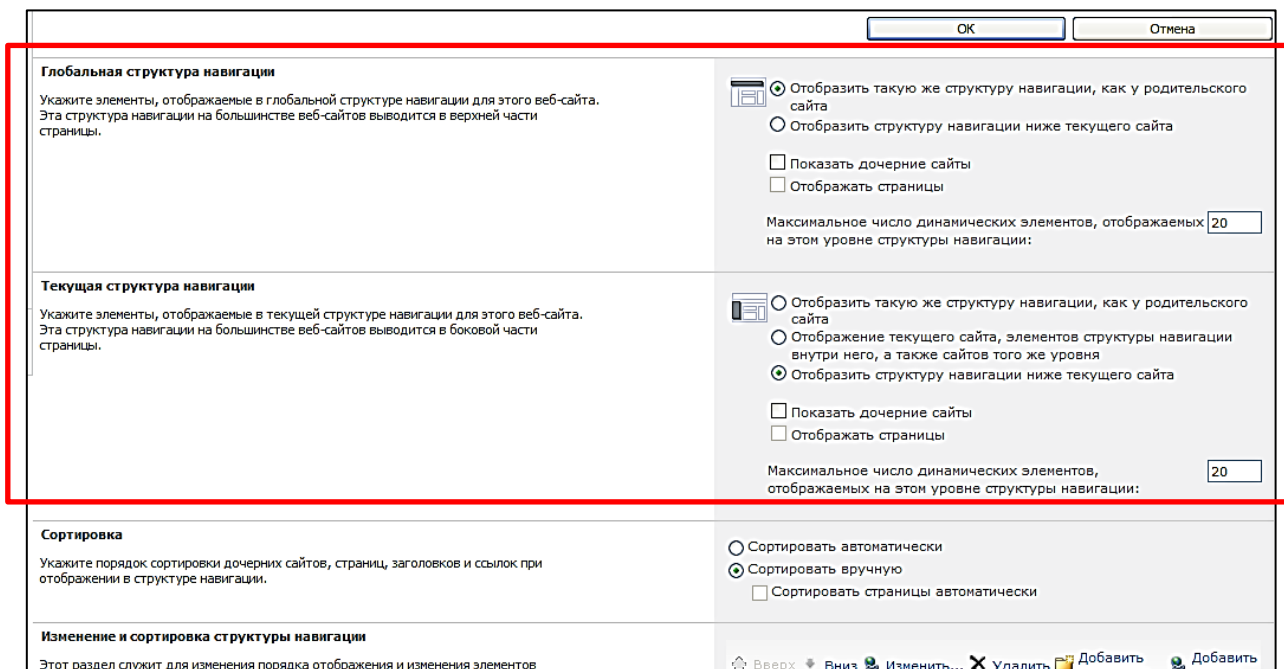


Рис. 11. Редактирование структуры навигации сайта

Практическая работа № 3

Работа со списками и библиотеками

В SharePoint 2010 поддерживаются следующие типы списков:

1. Внешний список.
2. Доска обсуждений.
3. Задачи.
4. Задачи проекта.
5. Извещения.
6. Импорт электронный.
7. Календарь.
8. Контакты.
9. Настраиваемый список.
10. Настраиваемый список.
11. Опрос.
12. Отслеживание вопросов.
13. Ссылки.

Комментарий:

Каждый тип списка предназначен и удобен для определенной задачи. Важно запомнить: создаем определенный вид списка – это отдельный элемент, на страницы сайта можно разместить список многократно, меняя некоторые характеристики (представление).

Шаблон Пустой узел (Blank Site) не включает списков и библиотек документов.

шаблоны Узел группы (Team Site) (для совместной работы): включают библиотеку Общие документы (Shared Documents) и четыре списка: Извещения (Announcements), Календарь (Calendar), Ссылки (Links) и Задачи (Tasks), а также доску обсуждений Коллективное обсуждение (Team Discussion).

1. Списки можно создать несколькими способами. Первый способ через меню **Действие сайта**, выбрав пункт **Создать список** (или иное). Второй способ: перейти в режим редактирования и выбрать вкладку **Вставка** (рис. 12), выбрать **Существующий список** (библиотека стандартных списков).

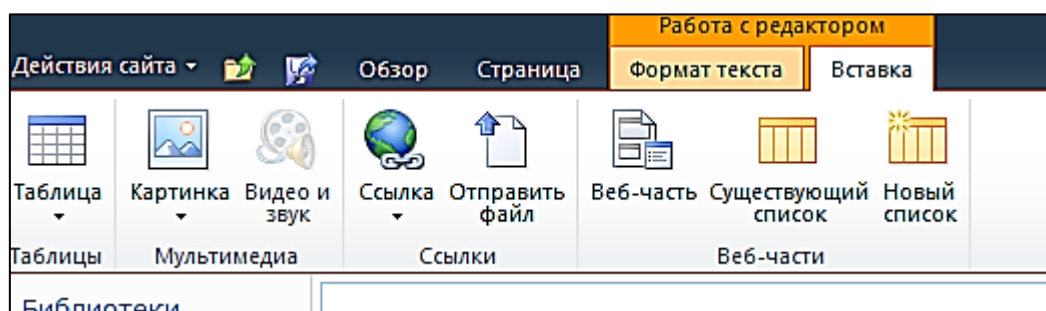


Рис. 12. Вид ленты для вставки разного типа контента на страницы сайта

Третий способ: на той же вкладке выбрать **Новый список**. Откроется подобное окно, где указаны категории списков (рис. 13).

2. Выбрать тип списка **Контакты**, указав название, например **Контакты группы**.

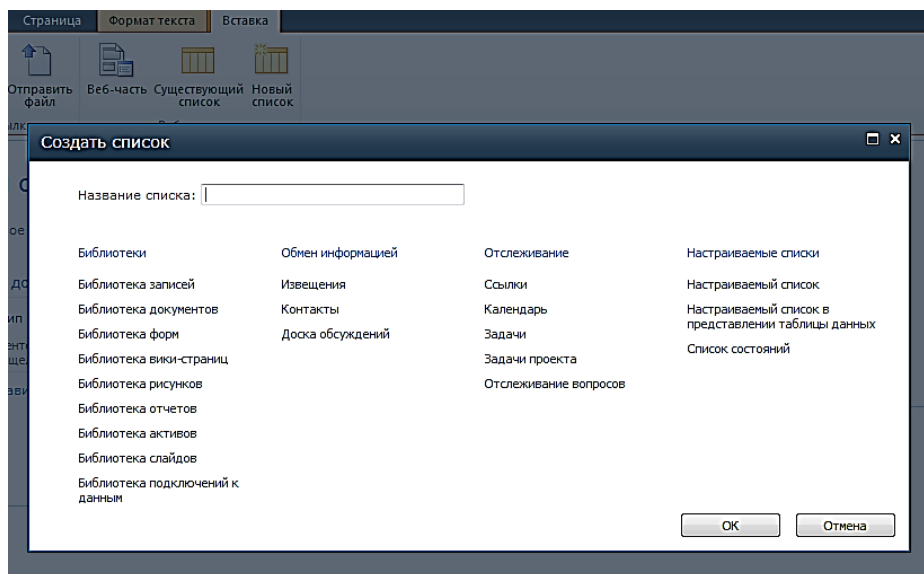


Рис. 13. Виды стандартных списков сайта

3. Сохранить изменения на странице. В результате на странице появится новый элемент, имеющий название колонок (стандартное представление), а так же возможность добавить элемент в список (рис. 14).

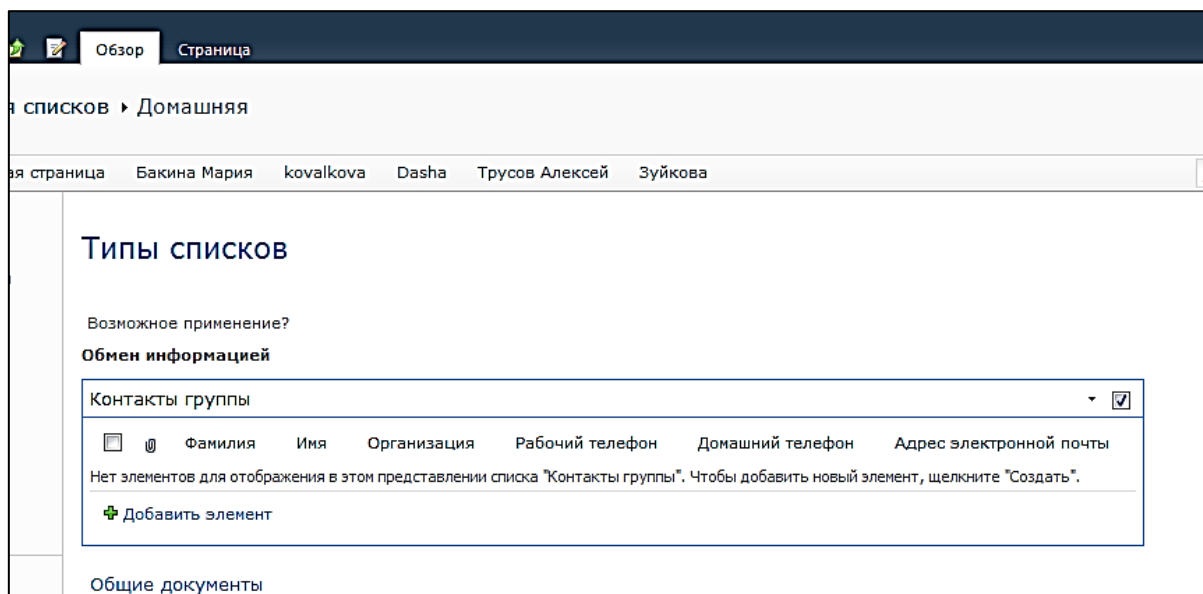


Рис. 14. Внешний вид списка на странице сайта

4. Добавить элемент в список **Контакты**. Для этого щелкнуть по полю списка. На ленте появятся вкладки работы со списком.

5. Выбрать для создания элемента любой путь: щелкнуть на ленте Создать элемент или в списке Добавить элемент (рис.15 (1, 2)).

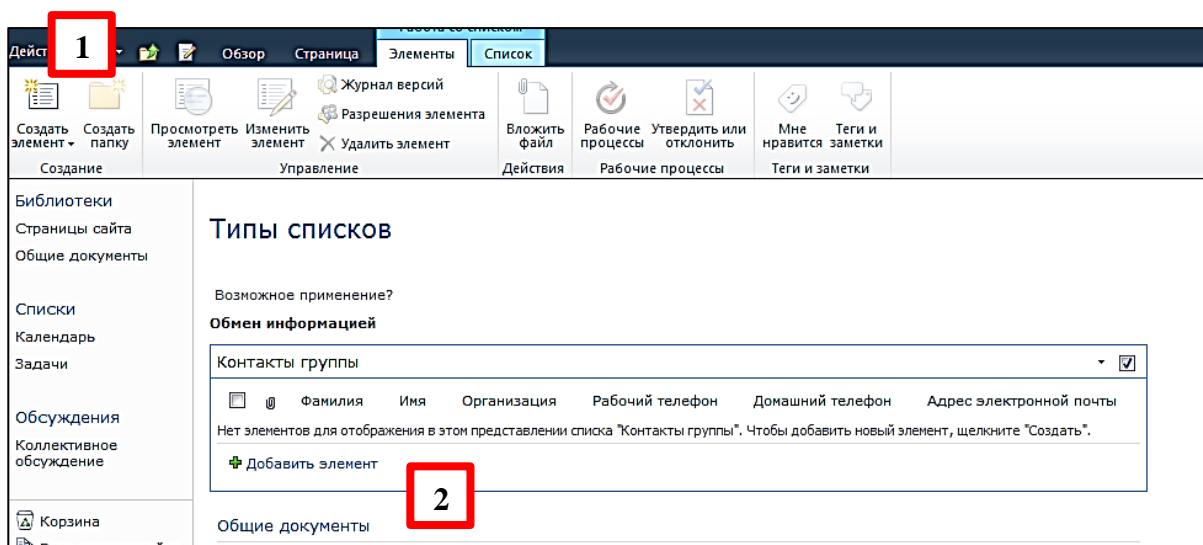


Рис. 15. Вид ленты вкладки «Элементы» для работы со списком

Сколько столбцов уже имеется в готовом списке?

6. Создать новое представление списка. Для этого открыть библиотеку списков на сайте – выбрать позицию **Весь контент сайта**. Выбрать список. На ленте вкладки **Список** выбрать действие **Создать представление** (рис. 16).

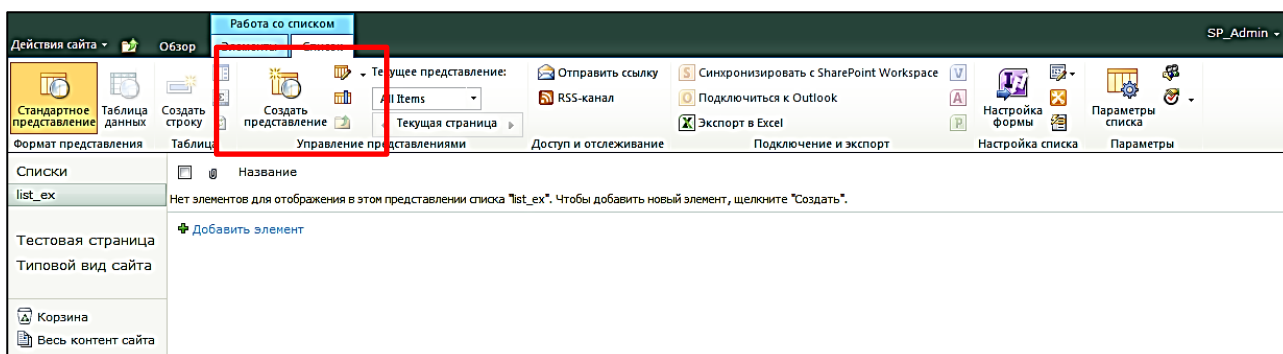


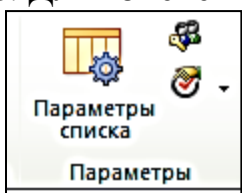
Рис. 16. Вид ленты вкладки «Список» для работы со списком

Комментарий:

При создании представления новый список не образуется.

7. Изменить количество столбцов в списке (по умолчанию не все стандартные столбцы списка видны), измените очередность столбцов.

8. Для изменения и добавления столбцов в списке кликнуть **Параметры**



списка

9. В окне Сведения о списке (рис. 17) добавить новый столбец (виды столбцов см. рис. 18).

Сведения о списке		
Имя:	list_ex	
Веб-адрес:	http://new.e-vmk.unn.ru/Portal/Lists/list_ex/AllItems.aspx	
Описание:	для примера настраиваемый	
Общие параметры	Разрешения и управление	Обмен информацией
Название, описание и переходы	Список: удаление	Параметры RSS
Параметры управления версиями	Список: сохранение в качестве шаблона	
Дополнительные параметры	Список: разрешения	
Параметры проверки	Параметры рабочих процессов	
Параметры целевой аудитории	Создание отчета о плане файлов	
Параметры оценок	Параметры политики управления сведениями	
Параметры формы	Параметры объявления записей	
Столбцы		
В столбце хранятся сведения о каждом элементе списка. Сейчас в данном списке доступны следующие столбцы.		
Столбец (щелкните, чтобы изменить)	Тип	Обязательный
Название	Однорочный текст	✓
Кем создано	Пользователь или группа	
кем изменено	Пользователь или группа	
Создать столбец		

Рис. 17. Параметры списка

Имя столбца:

Тип данных этого столбца.

- Однорочный текст
- Многострочный текст
- Выбор (меню)
- Число (1; 1,0; 100)
- Денежный (\$, ¥, €)
- Дата и время
- Подстановка (данные, уже имеющиеся на этом сайте)
- Да/Нет (флажок)
- Пользователь или группа
- Гиперссылка или рисунок
- Вычисляемый (вычисление по другим столбцам)
- Внешние данные
- Управляемые метаданные

Описание:

Рис. 18. Типы столбцов списка

10. Сохраните представление под новым именем.
11. Разместить представление списка на той же странице сайта, что и начальный список.
12. На странице сайта перейти на вкладку **Вставка**. Выбрать существующий список **Контакты группы** (который Вы создали).

13. Еще раз добавить список Контакты группы и изменить на новое представление, щелкнув по кнопке **Изменить веб-часть** и выбрав новое представление в окне **Настроек веб-части** (рис. 19).

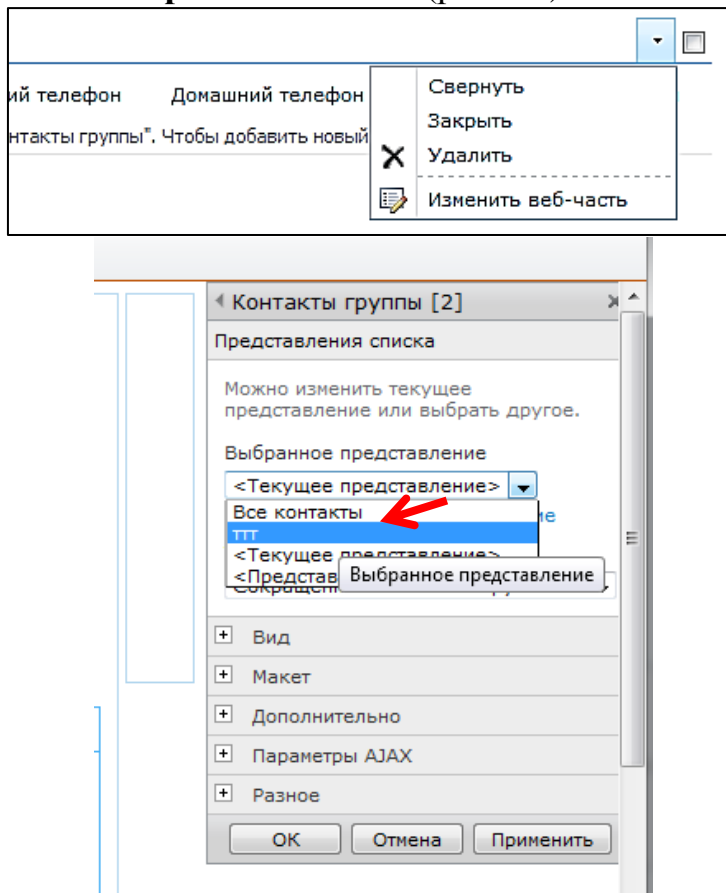


Рис. 19. Окно параметров списка

14. Сохранить страницу.

15. Добавить на страницу другой вид списка: **Доска обсуждений** (назовите список Форум), **Календарь** (назовите список Мое расписание).

16. Добавить обсуждение на сайте соседа.

17. Добавить события в **Календарь**: выбрать день недели в режиме редактирования, создать событие (рис. 20).

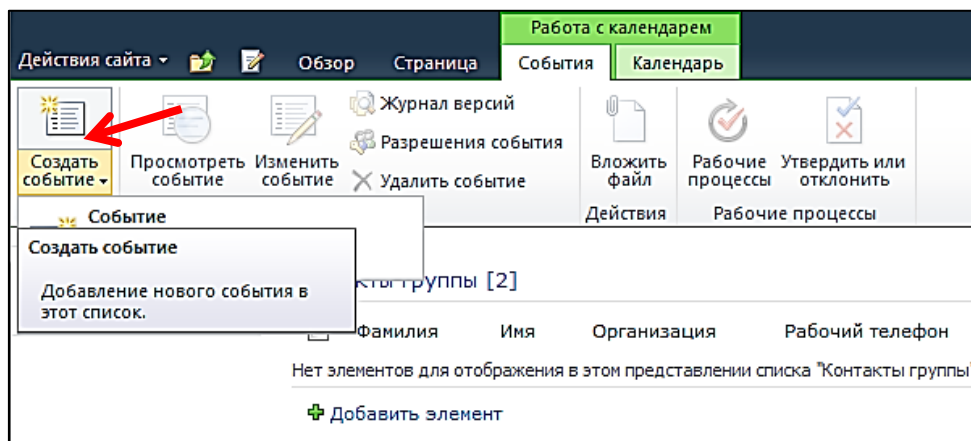


Рис. 20. Вид ленты вкладки «Событие» списка «Календарь»

18. Изменить представление **Календарь** на вашей странице сайта (рис. 21). Например: область по умолчанию указать флажок Неделя.

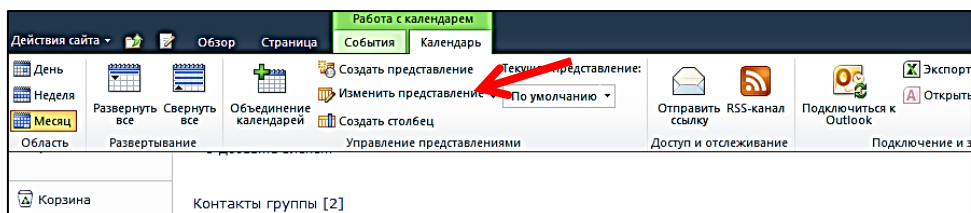
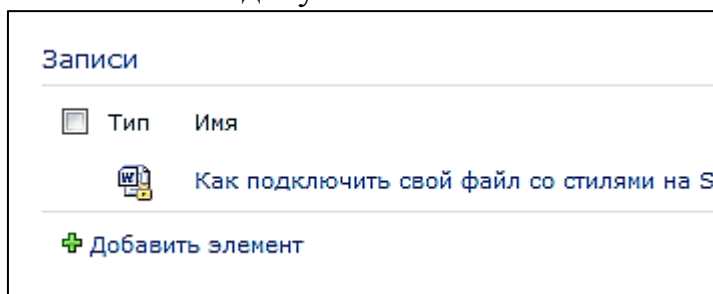


Рис. 21. Вид ленты вкладки «Событие» списка «Календарь»

19. Посмотрите, как выглядит список **Календарь** в контенте сайта: весь контент сайта – найти название вашего календаря в поле **Списки**.

20. Перейти на страницу сайта со списками. Добавить библиотеку **Записи**. Поместите в нее любой документ.



21. Добавьте библиотеку **Общие документы**. Поместите в нее любой документ.

Чем отличаются библиотеки по функциям?

22. Создать библиотеку отчетов.

23. Создать опрос: Действия сайта – Дополнительные параметры – В окне написать в строку поиска Опрос или найти опрос во вкладке Списки.

Установление индивидуальных прав доступа (разрешений)

Комментарий:

Права доступа (разрешения) объектов SharePoint (сайтов, страниц, библиотек, списков, ...), как правило, наследуются от родительских объектов. Для установления индивидуальных прав доступа (разрешений) для отдельных объектов надо выполнить некоторые действия.

24. На своем родительском сайте перейти в Администрирование сайта, перейти в раздел Контент и структура

25. Выбрать нужный объект и для него выполнить действия:

a. Для сайта: Контекстное меню, Дополнительные разрешения.

b. Для страницы: Контекстное меню, Управление разрешениями.

c. Для библиотеки документов: Контекстное меню, Изменить свойства.

d. В открывшемся окне «Библиотека документов: параметры» выбрать: Разрешения и управление, Библиотека документов: разрешения.

е. Для списка: Контекстное меню, Изменить свойства.

ф. В открывшемся окне «Список: параметры» выбрать: Разрешения и управление, Список: разрешения.

26. В открывшемся окне **Разрешения: Имя объекта**.



Прекратить наследование разрешений

а. Выбрать:

б. В открывшемся окне «Сообщение с веб-страницы» подтвердить Вашу решимость установить для объекта не наследуемые разрешения.

27. В перестроившемся окне «Разрешения: Имя объекта» выбрать



Предоставить разрешения

команду

28. В появившемся окне «Предоставление разрешений»:

а. Выбор пользователей: выбрать пользователей (или групп пользователей), которые получают назначаемые разрешения.

б. Предоставление разрешений: Выбрать «Предоставить разрешение пользователям сразу».

с. Установить нужные разрешения.

Комментарий:

Действия 27, 28 можно выполнять несколько раз, устанавливая различные права разным пользователям и группам

Практическая работа № 4. Применение стандартных веб-частей SharePoint 2010

Комментарий:

Веб-части (WebPart) – это элементы управления на стороне сервера, которые работают в контексте страниц сайта Microsoft SharePoint Foundation. Их можно использовать для настройки пользовательского интерфейса и редактирования содержимого страницы сайта. В Microsoft SharePoint Foundation включены веб-части, а также возможность для создания собственных веб-частей.

1. На сайте создать новую страницу. Обратите внимание: При создании новой страницы сайта левая панель будет отражаться «Последние изменения» (рис. 22).

2. Убрать «Последние изменения» слева страницы сайта. Для этого Перейти в режим редактирования страницы.

3. В начало страницы добавить WebPart. Для этого выбрать **Среда и контент**, далее выбрать **Редактор контента**.

4. Изменить веб-часть:

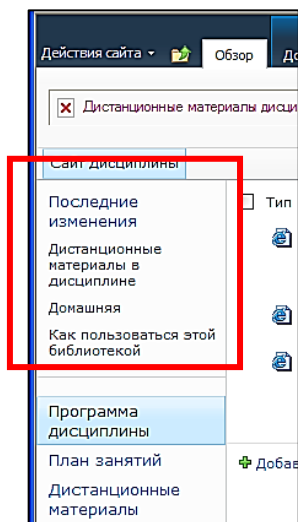


Рис. 22. Вид левой панели страницы сайта

5. В панели управления редактора контента убрать название. Для этого указать в **Типе хрома** НЕТ и **состояние хрома** свернутое (рис. 23).

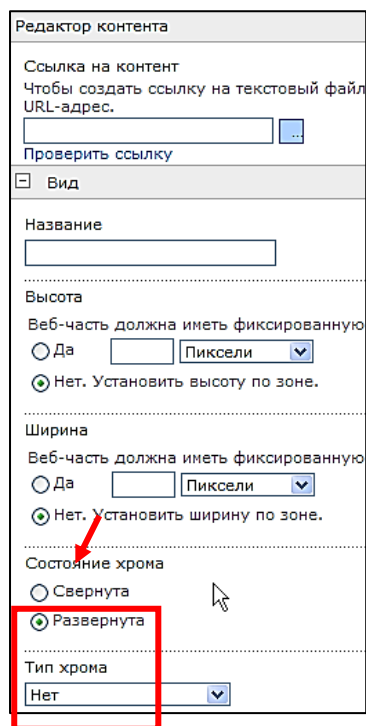
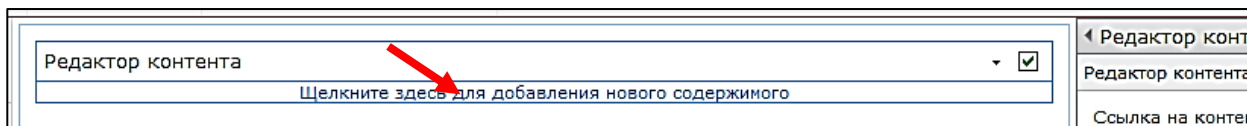
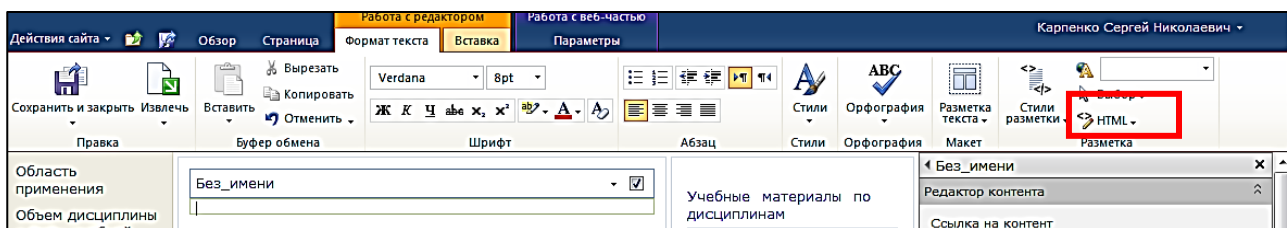


Рис. 23. Изменение параметров веб-части

6. Не закрывая параметры Редактора контента, поставить курсор в поле для ввода содержимого («Щелкните здесь...»). Автоматически произойдет переход на вкладку Формат текста:



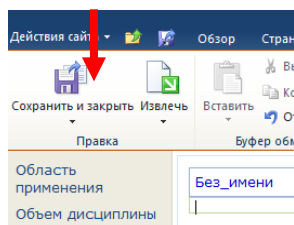
7. На ленте форматирования открыть меню HTML и выбрать **Изменить исходный текст HTML**.



8. В открывшееся окно добавить следующий код:

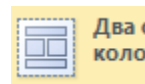
```
<style type="text/css">
.s4-recentchanges
{
display:none;
}
</style>
```

9. В окне параметров Редактора-контента нажать кнопку **Применить**. Сохранить изменения на странице.



Внимание! Созданную веб-часть не удалять, можно смещать вниз страницы, нажимая клавишу Enter.

10. Перейти в редактирование и применить **Разметку текста**



Что при этом произошло? Изменился ли вид страницы?

11. Создайте на сайте 3 типа библиотеки: **Библиотека документов Word**, **Библиотека документов презентаций PowerPoint**, **Библиотека документов таблиц Excel**. Для этого выбрать через Действия сайта **Действия сайта** – **Дополнительные параметры** – **Выбрать тип Библиотека** – **Библиотека документов** (рис. 24).

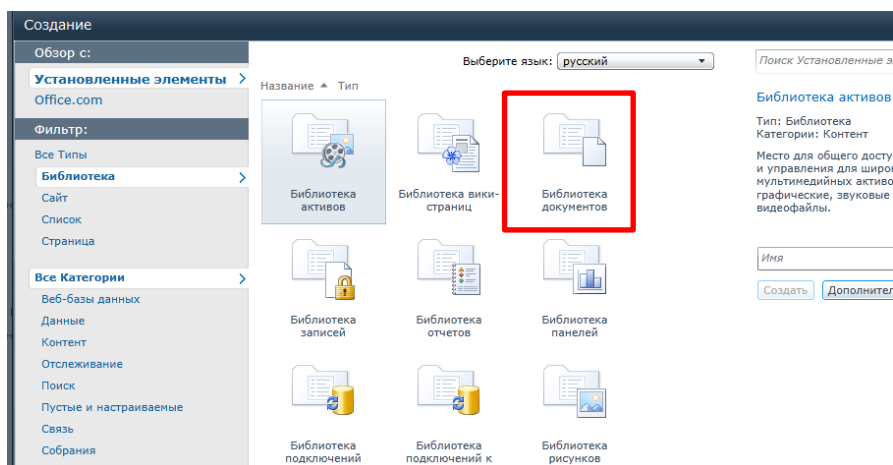
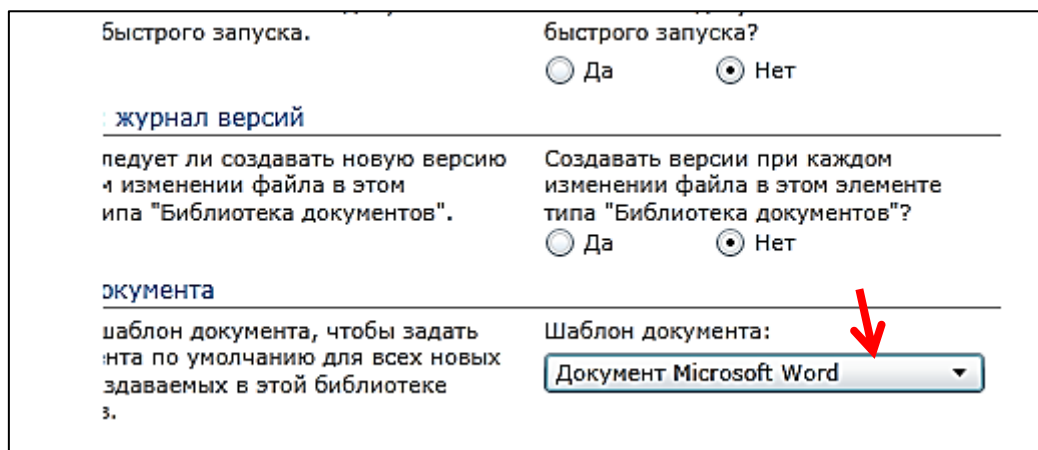


Рис. 24. Типы библиотек

12. В параметрах Дополнительно выбрать **Шаблон документа**, соответствующий создаваемой библиотеке:



13. Создать в папке на локальном компьютере документы со следующими именами (содержание документов неважно):

a. Документы Word – НИР 23, НИР 456, НИР 765.

b. Документы PowerPoint – Презентация по структуре организации, Презентации по перспективам в исследованиях, Презентация по Глобальному отчету.

c. Документы Excel – Отчет ИТ, Отчет финансовый, Отчет о сроках поставок.

14. Настроить организатор контента для маршрутизации документов.

15. В меню Действия сайта  выберите пункт **Параметры сайта**.

16. В разделе «Администрирование сайта» (Site Administration) выберите пункт **Параметры организатора контента** (рис. 25).

17. В разделе **Перенаправление пользователей** в библиотеку-распределитель (Redirect Users to the Drop Off Library) установите флажок, включающий использование организатора контента.

18. В разделе Отправка на другой сайт (Sending to Another Site) установите флажок, включающий маршрутизацию документов между семействами веб-сайтов.


Комментарий:

Если функции не доступны, то на Вашем первичном (родительском) сайте нужно включить **Активность – маршрутизатор контента**.

19. Создать правила для маршрутизации документов

Комментарий:

Для каждого типа **записи**, добавляемого в список маршрутизации, необходимо ввести название и описание. Также указывается расположение на сайте, где должна храниться запись. Чтобы обеспечить маршрутизацию всех записей определенного типа в соответствующее расположение, можно указать для типа записи дополнительные имена.

20. В меню Действия сайта  выберите пункт **Параметры сайта**. В разделе **Администрирование сайта** (Site Administration) выберите пункт **Правила организатора контента** (Content Organizer Rules). Если Вы работаете на дочернем сайте, то вид окна **Администрирование сайта** будет как на рисунке 26.

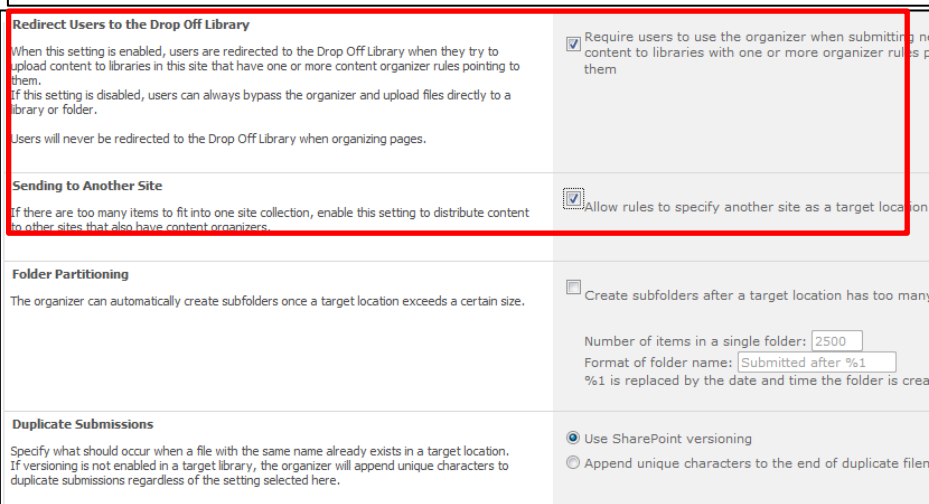
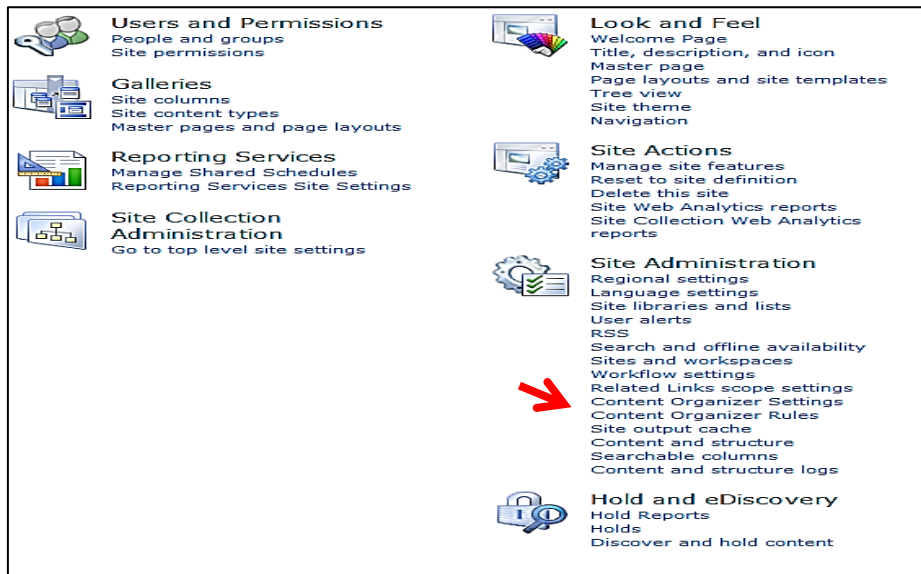


Рис. 25. Окно «Администрирование сайта»

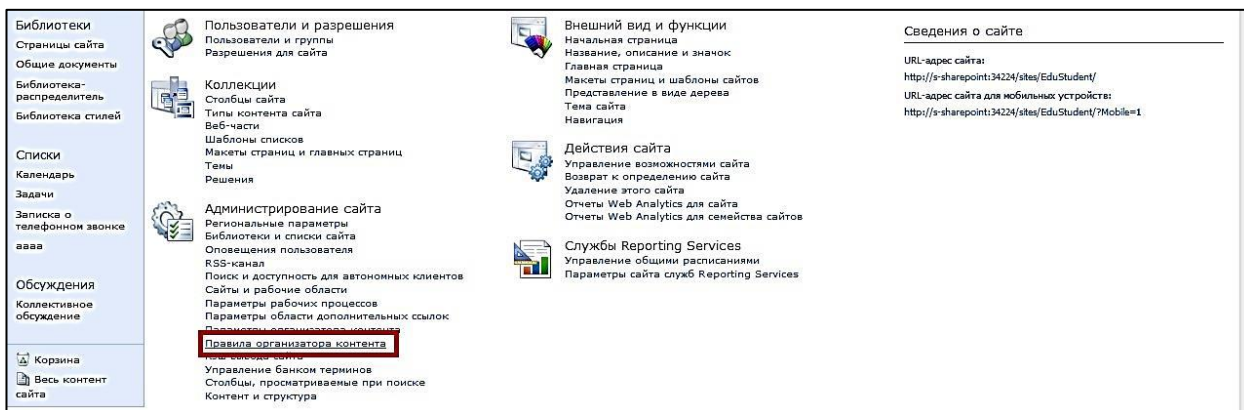


Рис. 26. Вид окно «Администрирование сайта» дочернего сайта

21. В группе **Создать** на ленте выберите пункт **Создать элемент**, а затем – **Правило** (рис. 25).

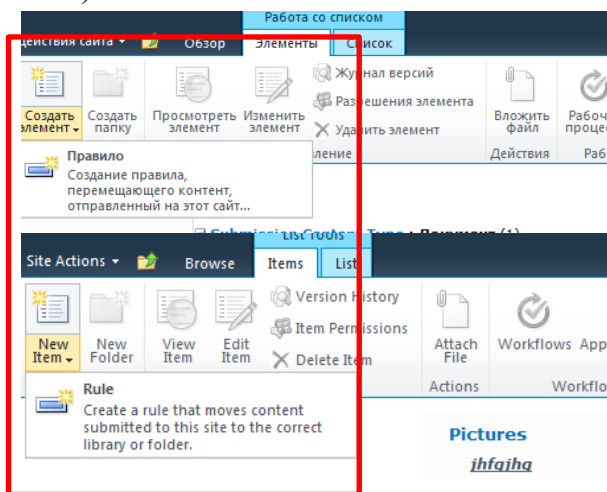


Рис. 27. Контекстное меню создания правила контента

22. Введите имя **Правила** (Rule Name), описывающее условия и действия правила (например, документация НИР).

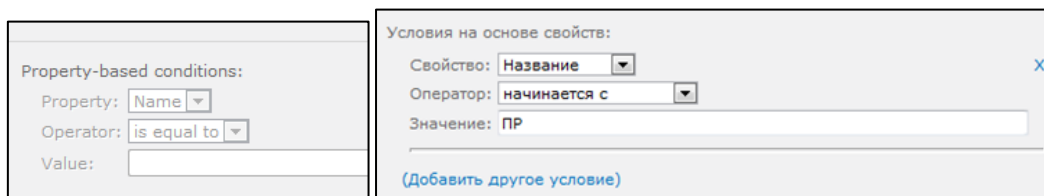
23. В разделе **Важность** и состояние правила (Rule Status And Priority) укажите параметр **Активно**, укажите важность (например, 5 или 3), определяющую способ маршрутизации контента при соответствии условиям двух или более правил организатора контента (при конфликте правил будет применено то, которое имеет высший приоритет).

24. Указать тип контента (Submission's Content Type):

Группа – Document Content Types.

Тип – Документ.

25. В разделе **Условия** (Conditions) выберите условия правила, которым должны соответствовать свойства отправляемого документа. Например, Свойство: выбрать **Имя** (это имя документа) или **Название** (это параметр, который Вы введете при отправке документа на сайт). Оператор: **Начинается с ...** (имена файлов в п. 5 были указаны заранее (НИР, Презентация, Отчет)) нужно выбрать только одно имя.



Комментарий:

Свойства в раскрывающемся списке «Свойство» зависят от выбранного типа контента. Введите или укажите расположение (Target Location): щелкнуть **Обзор** (Browse...) и в открывшемся окне выбрать нужную библиотеку документов (рис. 28). Если библиотека находится на другом сайте, то адрес библиотеки можно скопировать и вставить соответствующую адресную строку.

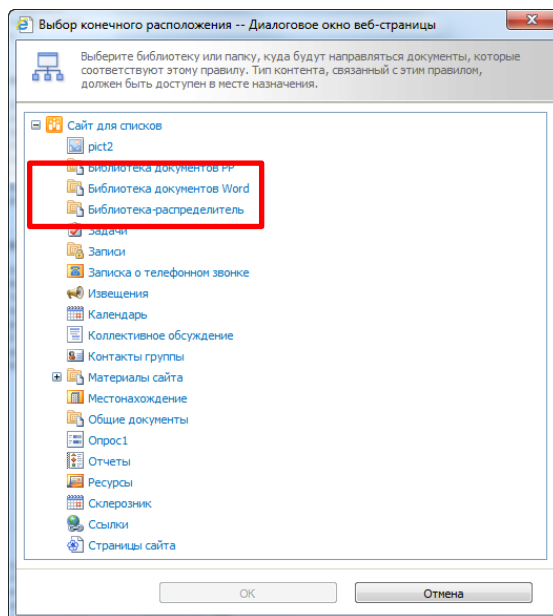


Рис. 28. Окно выбора конечного расположения документа

26. Создать еще два правила для других типов документов.

27. Правила можно редактировать. Для этого активировать список правил, далее – Изменить элемент (рис. 29).

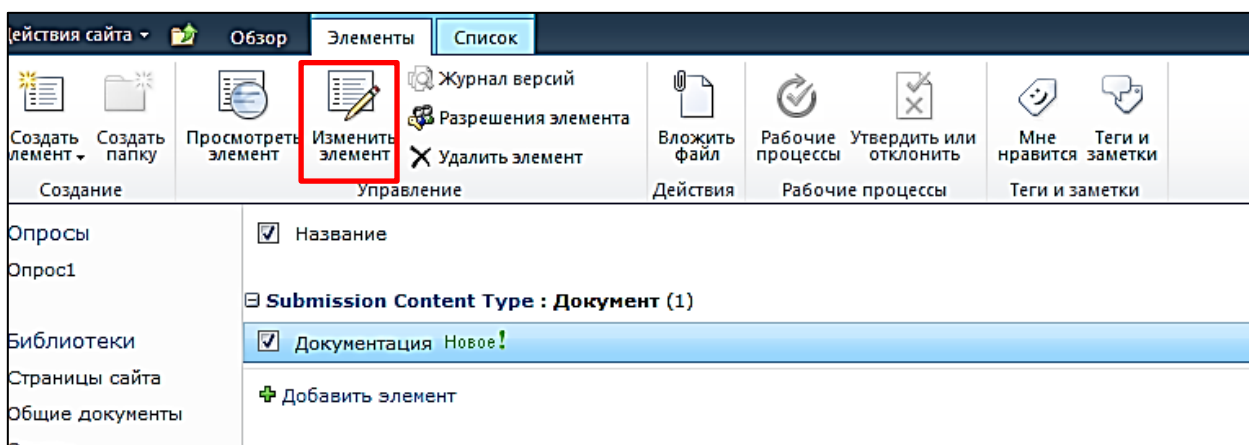
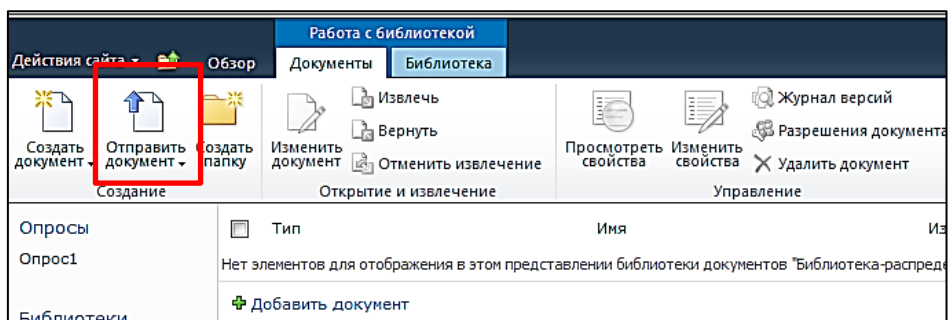


Рис. 29. Окно изменения Правила расположения документа

28. Отправить документы на портал через Библиотеку-распределитель (Drop Off Library). Перейти в Библиотеку-распределитель – Добавить документ (или активировать список и Отправить документ).



Комментарий:

Если вы сделали все правильно, то отправленные документы в Библиотеке-распределителе появляться не будут, а сразу будут перенаправляться в указанную библиотеку согласно правилу.

29. Разместить все библиотеки документов на странице вашего сайта. Для этого войти в редактор страницы – Вставить – Существующий список – Библиотека документов.

Практическая работа № 5. Добавление RSS-каналов на сайт

Комментарий:

RSS — это широко используемая технология передачи информации через Интернет и интрасети. Многие веб-сайты предлагают RSS-каналы, на которые можно подписаться для автоматического получения последних сведений.

1. Для отображения RSS-канала на сайте используют веб-часть **«Средство просмотра RSS»**.

2. Получение URL-адреса RSS-канала. Процедура получения URL-адреса RSS-канала зависит от сайта, с которого требуется получить URL-адрес. Откройте страницу сайта. Выполните одно из указанных ниже действий.

3. Если на странице есть лента, откройте вкладку Страница, Библиотека или Список (в зависимости от части сайта) и выберите пункт RSS-канал, чтобы просмотреть RSS-канал.

4. На странице или панели инструментов Internet Explorer щелкните значок RSS. RSS-канал будет отображен в окне браузера.

5. Щелкните правой кнопкой мыши ссылку **Подписаться на этот веб-канал** и выберите пункт **Свойства** (рис. 30).

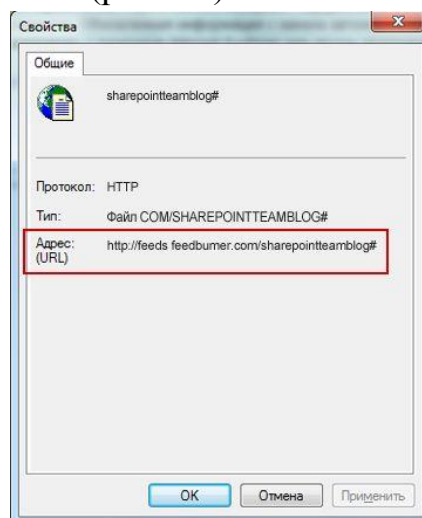


Рис. 30. Адрес ссылки RSS-канал

6. Скопируйте URL-адрес целиком.

Комментарий:

Совет. Вставьте адрес в приложение «Блокнот» или пустой документ, чтобы легко найти его при настройке веб-части «Средство просмотра RSS».

7. Действие 2. Добавление и настройка веб-части «Средство просмотра RSS».

8. Перейдите на страницу веб-части или сайт, на которые требуется добавить веб-часть «Средство просмотра RSS».

9. Нажмите кнопку **Изменить** на ленте для изменения страницы. Если команда **Изменить** недоступна, возможно, для добавления веб-части на страницу недостаточно разрешений.

10. Откройте на ленте вкладку **Вставка** и нажмите кнопку **Веб-часть**.

11. В разделе **Категории** выберите пункт Сведение контента и найдите **Средство просмотра RSS**. Выберите веб-часть **Средство просмотра RSS** и нажмите кнопку **Добавить**. По умолчанию веб-часть добавляется в верхнюю часть зоны веб-частей. Ее положение можно изменить позже.

12. В веб-части **Средство просмотра RSS** щелкните ссылку **Откройте область инструментов**.

13. В области инструментов **Средство просмотра RSS** вставьте URL-адрес RSS-канала в поле URL-адреса (рис. 31).

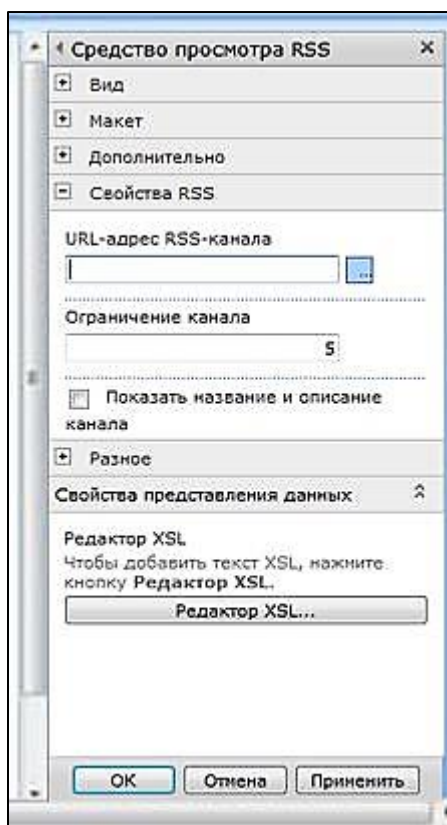


Рис. 31. Окно параметров «Средство просмотра RSS-канала»

14. В поле **Ограничение канала** укажите количество элементов, которые могут отображаться одновременно.

15. Если требуется, измените другие свойства веб-части.

16. По окончании нажмите кнопку **OK**. RSS-канал будет отображен в веб-части.

Практическая работа № 6

Применение SharePoint Designer 2010

SharePoint Designer – это многофункциональная программа для разработки обычных и веб-приложений для технологий Microsoft SharePoint 2010. С ее помощью можно создавать и настраивать источники данных, представления и формы, рабочие процессы, главные страницы. Грамотно используя все эти функции, можно создавать реальные бизнес-решения на платформе SharePoint.

1. Если на вашем компьютере еще не установлен SharePoint Designer 2010, то установите его (он бесплатный).

2. Открыть ваш сайт: **Действия сайта** – Изменить в **SharePoint Designer**. Откроется окно, через которое можно скачать или сразу установить SharePoint Designer (выбрать версию, соответствующую вашему компьютеру).

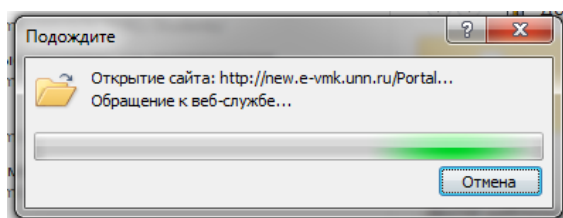
3. Знакомство с интерфейсом SharePoint Designer. Открыть редактор через команду Пуск.

4. Работа в SharePoint Designer начинается с открытия сайта. На рисунке ниже представлена вкладка Сайты, которая поделена на 4 области (рис. 32): **Открытие сайта SharePoint, Последние сайты, Создание сайта SharePoint, Шаблоны сайтов.**

Комментарий:

Область **Шаблоны сайтов** содержит четыре кнопки, три из которых создают стандартные шаблоны (блог, пустой сайт, сайт группы). Четвертая кнопка служит для вывода полного списка шаблонов и особенно удобна если на сервере имеется большое количество шаблонов. В этом списке можно отметить те шаблоны, которые пользователь желает видеть при запуске SharePoint Designer. Список последних открытых сайтов показывает сайты SharePoint которые редактировались недавно. Открытие узла из этого списка происходит по одному щелчку. Таким образом, список **Последние сайты** позволяет сильно сэкономить время открытия сайта.

5. Повторно на своем сайте откройте **Действия сайта** и выберите команду **Изменить** в SharePoint Designer. Введите логин и пароль. Будет показан диалог связи с сервером.



6. В окне редактора слева отражается навигация по вашему сайту и предоставляются возможности перехода на дочерние сайты, редактирование свойств, создания списков и библиотек и т.д. Интерфейс редактора состоит из трех частей: средства навигации, сводные данные и лента (рис. 33).

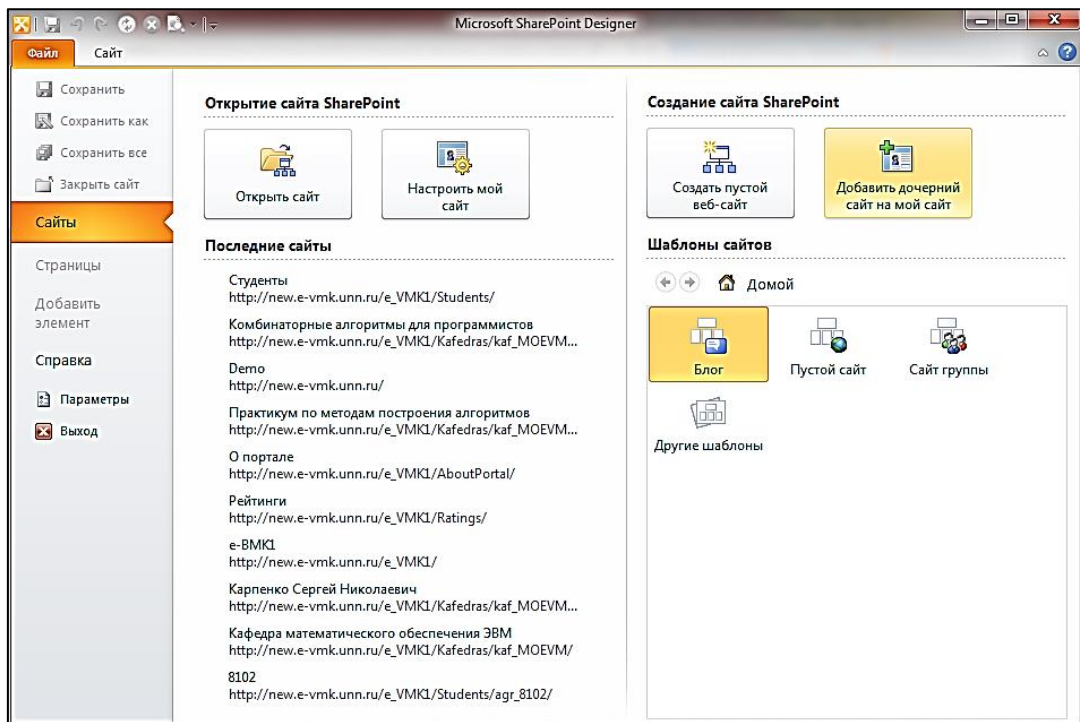


Рис. 32. Окно начала работы SharePoint Designer

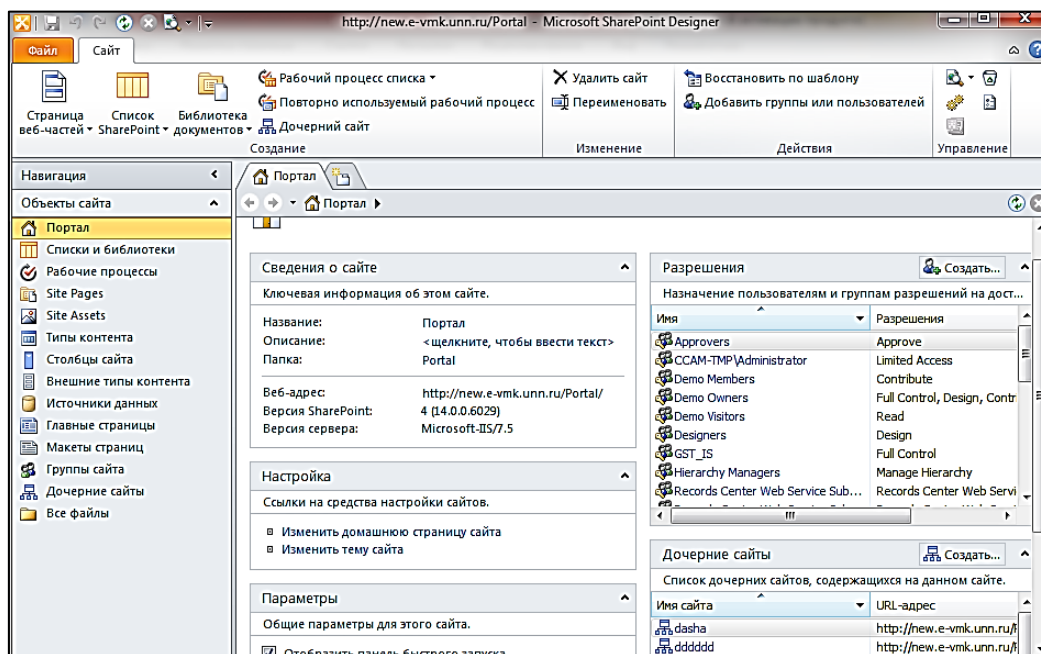


Рис. 33. Навигация по редактируемому сайту в SharePoint Designer

7. Щелкнуть Изменить домашнюю страницу сайта. Откроется окно веб-редактора (рис. 34).

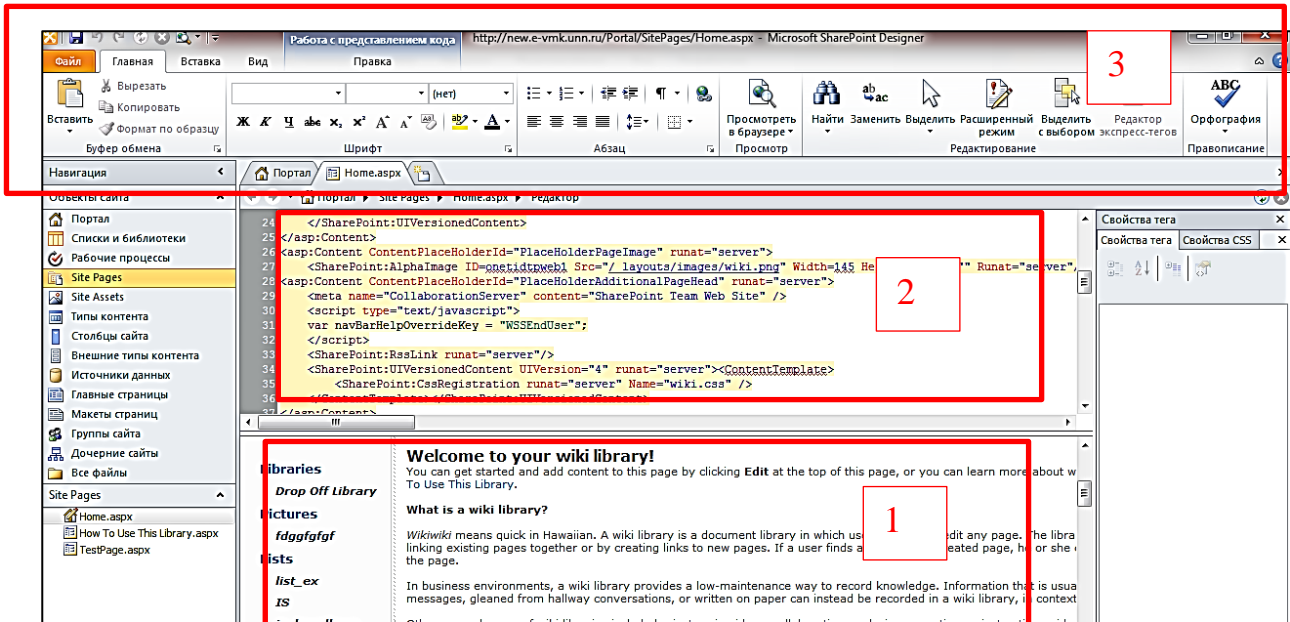
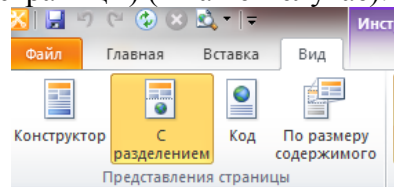


Рис. 34. Редактор страницы в двух режимах (просмотр кода, просмотр контента) в SharePoint Designer

Комментарий:

Центральную часть экрана занимает область документа, представляющая содержимое веб-страницы, редактируемая в данный момент. Область документа может быть представлена в одном из вариантов:

- **Конструктор** (для визуальной разработки веб-страницы) (рис. 34 (1)).
- **Код** (для просмотра исходного **HTML**-кода веб-страницы) (рис. 34 (2)).
- **С разделением** (комбинированный режим, представляющий одновременно как конструктор, так и код веб-страницы) (в нашем случае).

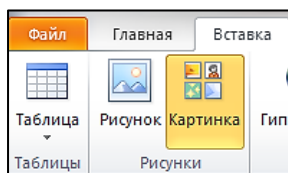


Лента (рис. 34 (3)) содержит уже знакомые вкладки и новые вкладки, необходимые для работы.

8. Введите текст на странице редактора. Для добавления текста в документ: находясь в режиме редактирования **С разделением**, щелкните в области конструктора, измените свойства текста: размер, цвет, начертание, тип шрифта, выравнивание. Обратите внимание на изменения, которые происходят с кодом веб-страницы.

9. Примените стили к тексту (рис. 35).

10. Вставить рисунок из файла или Коллекции рисунков на страницу: Вставка.



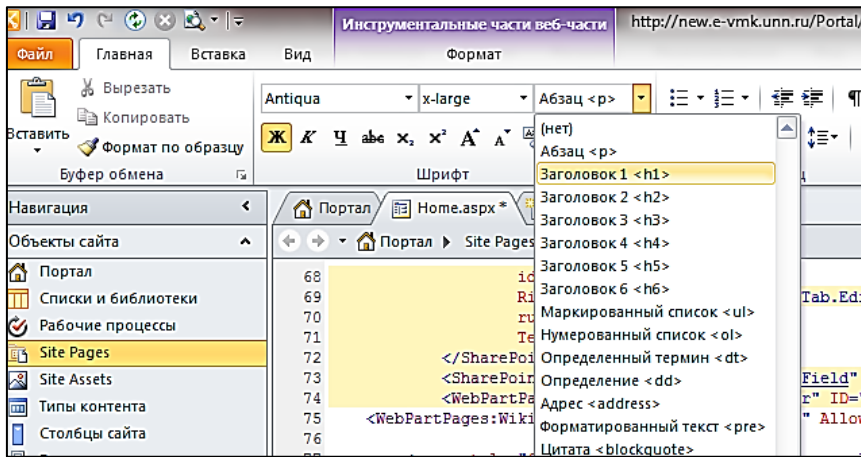
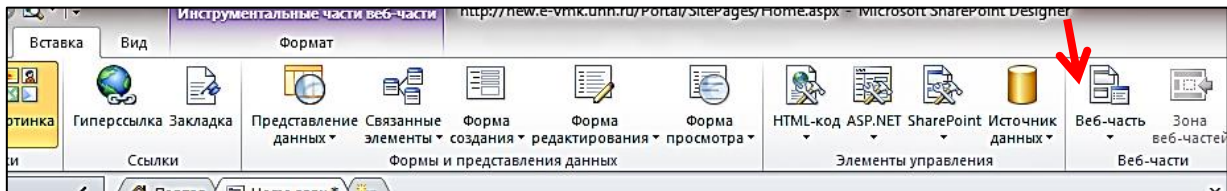


Рис. 35. Возможности форматирования текста в SharePoint Designer

11. Вставить веб-часть.



12. Вставить форму для последующего редактирования: выбрать уже готовый список (рис. 36).

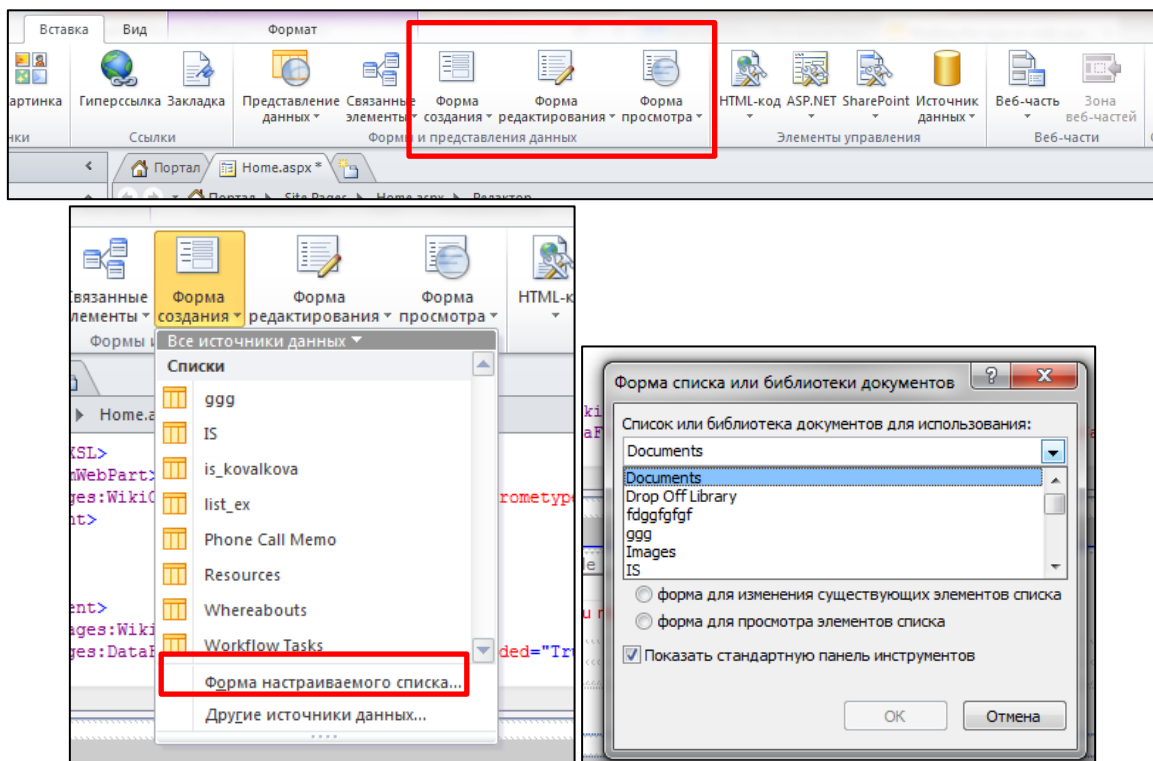


Рис. 36. Работа с формами и списками в SharePoint Designer

13. Изменить форматирование некоторых элементов формы: текстовое поле или многострочный текст: щелкнуть по полю элемента и щелкнуть по стрелке справа, открыть контекстное меню Форматировать как (рис. 37).

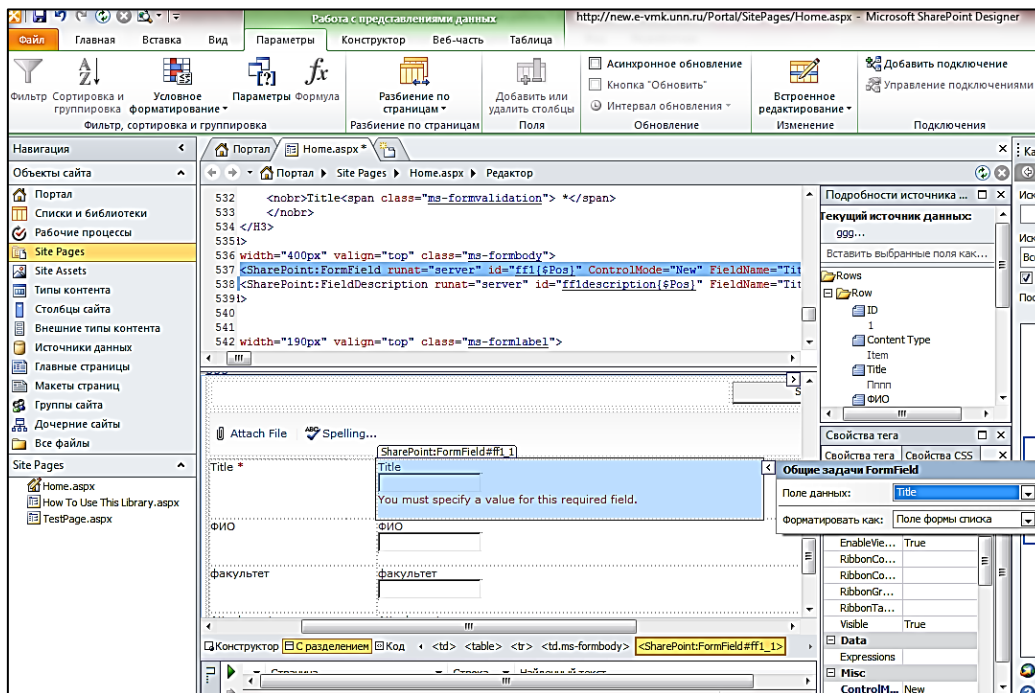
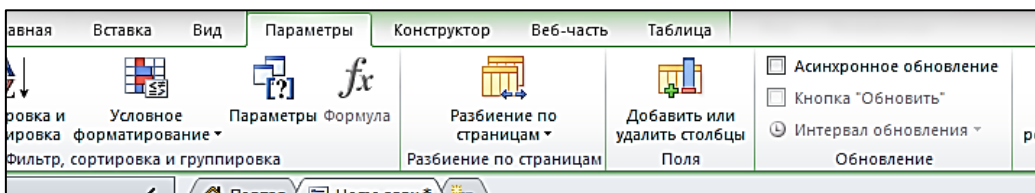
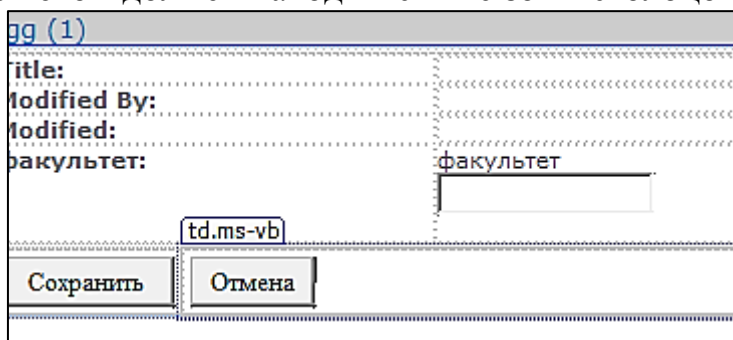


Рис. 37. Работа с формами на странице в SharePoint Designer

14. Добавить новый столбец к списку.

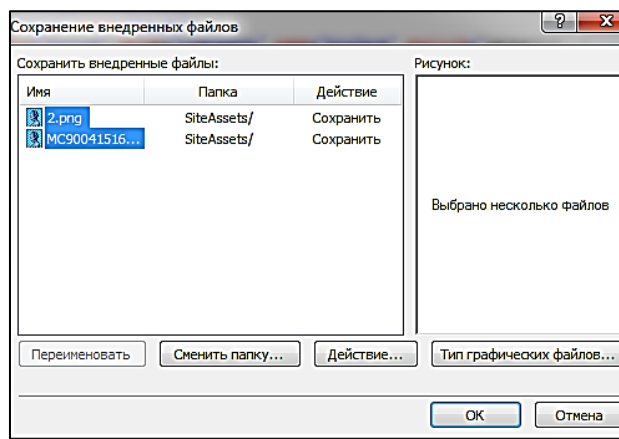


Курсор при этом должен находиться вне зоны столбцов списка.

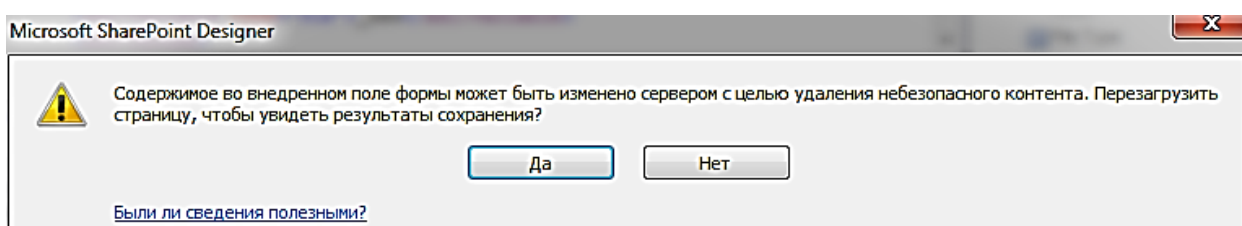


15. Вставить таблицу (пустую) добавить данные, применяя клавишу Таб для перехода между ячейками. Задать границы и заливку.

16. Сохранить изменения на странице. Если вы размещали рисунки на странице, появится диалоговое окно **Сохранение внедренных файлов**.



Далее происходит проверка изменений:



Нажать Да.

Что пропало?

Значит, что этот объект был сделан не корректно. Повторите действия с этим объектом.

17. Перейти на сайт. Перезагрузить страницу. Добавить в формы информацию.

Это должно выглядеть примерно так...

После нажатие кнопки **Сохранить** должен пройти переход в редактирование списка от этой формы.

Пример формы

Заявление на онлайн-обучение

1. Информация
2. Личные данные
3. Данные о предыдущем образовании
4. Дополнительная информация
5. Данные о специальностях и вступительных испытаниях
6. Данные об олимпиадах
7. Данные о льготах

Личные данные

Фамилия *

Имя *

Отчество *

Дата рождения *

Пол *

Мужской Женский

Место рождения *

Гражданство *

Данные о документе, удостоверяющем личность

Вид документа, удостоверяющего личность *

Серия *

Номер *

Дата выдачи *

Кем выдан документ *

Код подразделения

Копия паспорта – главная страница *

Копия паспорта - прописка *

Адрес по прописке:

Страна *

Индекс *

Субъект федерации *

Район

Город

Населённый пункт

Улица *

Дом *

Корпус

Квартира

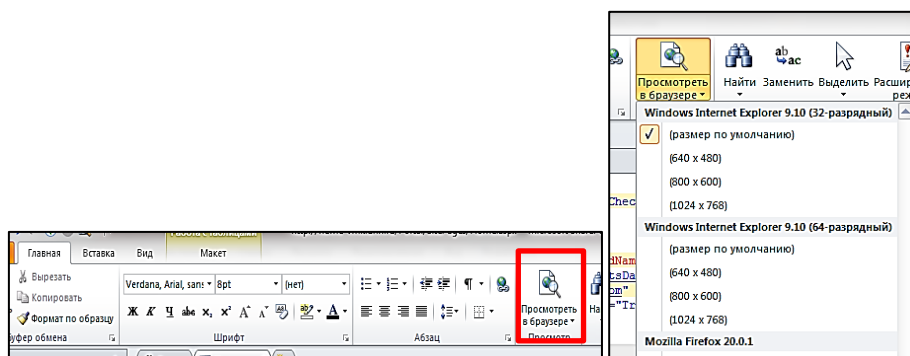
Телефон домашний *
+7

Комментарий

Телефон мобильный *
+7

Электронная почта *

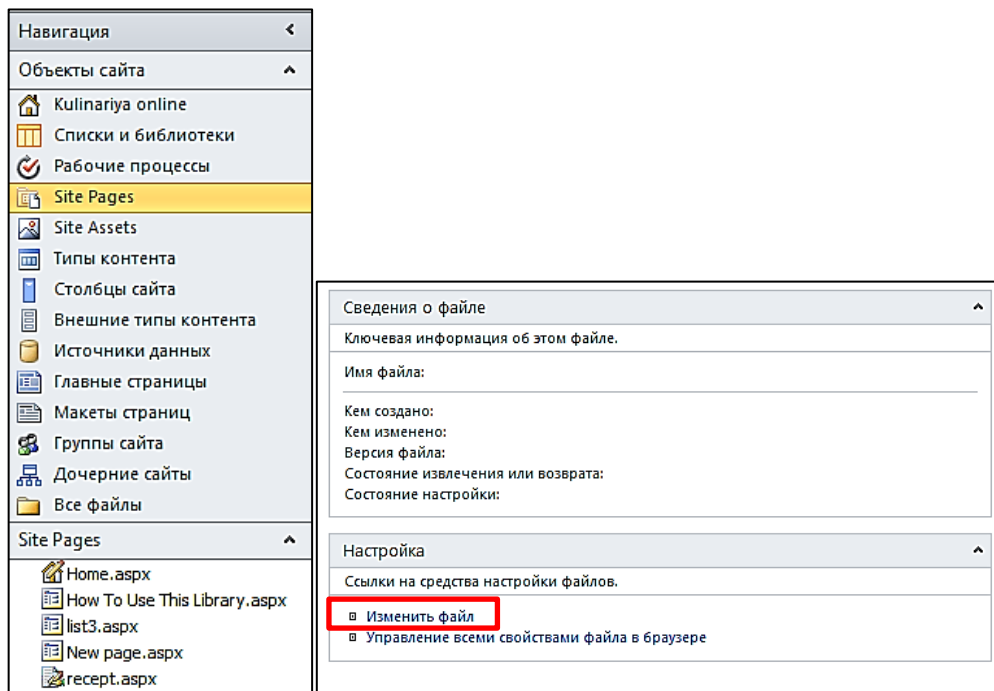
18. Для просмотра изменений на страницу сайта можно не переходить, а просмотреть изменения через редактор:



В нашем случае удобнее просматривать через сайт.

19. Отредактировать другие страницы вашего сайта.

20. в окне навигации выбрать Site pages, выбрать нужную страницу и справа щелкнуть **Изменить файл**.



Практическая работа № 7

Применение стилевого файла к сайту

В Microsoft SharePoint 2010 настроить пользовательский интерфейс можно самыми разными способами. Владельцы сайтов могут настроить альтернативный CSS-файл, применить пользовательскую тему, изменить имеющуюся. В дополнении к возможностям браузера можно настроить SharePoint на использование инструментов настройки таких как Microsoft SharePoint Designer 2010, для настройки и переопределения поведения и внешнего вида по умолчанию.

Основные идеи: на страницах сайтов часто используются одинаковые элементы в одинаковых местах – для этого применяют главные страницы (master pages); в SharePoint 2010 есть следующие типы главных страниц:

- v4.master – основная страница для SharePoint 2010;
- minimal.master – страница почти ничего не содержит, используется для приложения поиска и Office Web Apps. Навигация отсутствует;
- simple.master – используется для страниц ошибок и авторизации;
- nightandday.master – появляется при активации *Инфраструктуры публикации SharePoint Server*.

Комментарий:

Для работы с мастер-страницами используется SharePoint Designer 2010.

Рекомендуется работать с копиями мастер страниц!

1. Для изменения вида страниц в веб-дизайне применяют файлы CSS. CSS (англ. Cascading Style Sheets – каскадные таблицы стилей) – формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки. CSS является широко распространены в области брендинга SharePoint. Большая часть CSS находится в одном файле corev4.css.

2. Структура кода элемента практически всегда начинается с .ms или .s4 и выглядит так:

```
.ms-rteElement-H2
{
font: bold 10pt Verdana;
color: #356c9a;
text-align: left;
text-indent: 8px;
padding: 10px 15px 3px 0px;
margin: 0px 0px 0px 15px;
}
```

3. Осуществить брендинг своего сайта. Общие действия: Создать в блокноте css-файл, сохранить, указав расширение .css. В нашем случае скопировать текст:

```
#s4-bodyContainer
{
width: 1050px !important;
margin: 0px auto;
}

.ms-rteElement-H1B
{
font: bold 12pt/38px Verdana;
color: #356c9a;
text-align: left;
text-indent: 8px;
padding: 10px 15px 5px 0px;
margin: 0px 0px 0px 15px;
}
.ms-rteElement-H2
{
font: bold 10pt Verdana;
color: #356c9a;
text-align: left;
text-indent: 8px;
padding: 10px 15px 3px 0px;
margin: 0px 0px 0px 15px;
}
.ms-rteElement-P
{
font: normal normal normal 9pt/normal Arial;
text-decoration: none;
text-indent: 22px;
text-align: justify;
color:#000000;
line-height:140%
}
.ms-quicklaunchouter{
margin:10px;
}
.s4-tn
{
padding:4px;
margin:4px;
}
.s4-tn li.static > .menu-item{
/* [ReplaceColor(themeColor:"Dark2")] */ color:#3b4f65;
white-space:nowrap;
border:1px solid transparent;
font: bold 9pt Verdana;
padding:0px 10px;
display:inline-block;
height:15px;
```

```

vertical-align:middle;
}
.s4-tn ul.dynamic{
/* [ReplaceColor(themeColor:"Light2")] */ background-
color:#C6E4EE;
/* [ReplaceColor(themeColor:"Dark2-Lighter")] */ border:1px
solid #D9D9D9;
}
.s4-ql li,.s4-specialNavLinkList li{
font-weight:bold;
min-height:19px;
}
.s4-ql ul.root ul{
margin:0px 0px 20px 0px;
padding-left:16px;
font-style:italic;
text-decoration:underline;
}
.s4-titlelogo{
padding:6px 6px 6px 0px;
text-align:center;
vertical-align:middle;
}
.s4-title h1,.s4-title h2{
font-size:1.4em;
font: bold 10pt Verdana;
text-color:#356c9a;
display:inline;
padding:0px;
margin:0px;
}
.s4-recentchanges{
display:none;
}
.ms-vh,.ms-vh2,.ms-vh a,.ms-vh2 a{
/* [ReplaceColor(themeColor:"Dark2")] */ color:#000000;
font: bold 8pt Verdana;
}
.ms-WPHeader TD {
background-color:#CCCCCC;
border-bottom:1px solid blue;
}

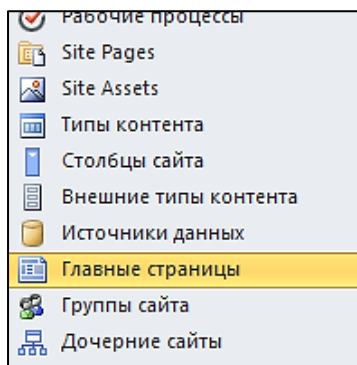
```

4. Открыть нужный сайт.

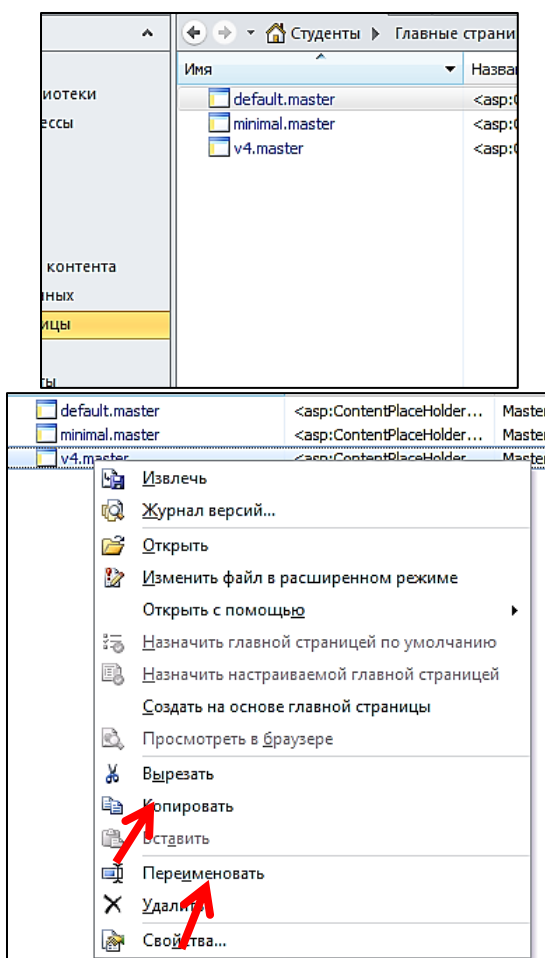
5. Открыть меню «действия сайта» и выбрать изменить в SharePoint Designer .

6. Создать свою мастер страницу:

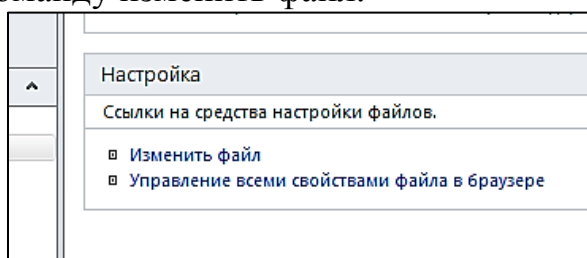
а. выбрать главные страницы в левом меню.



в. через контекстное меню создать копию мастер страницы v4.master и переименовать ее



7. Открыть новую мастер страницу в редакторе: два раза щелкнуть по имени файла, выбрать команду изменить файл.



8. Подключить свой стилевой файл: меню стили – присоединить таблицу, указать путь к стилевому файлу, присоединить к текущей странице (где находится курсор в редакторе – не важно!) (рис. 38).

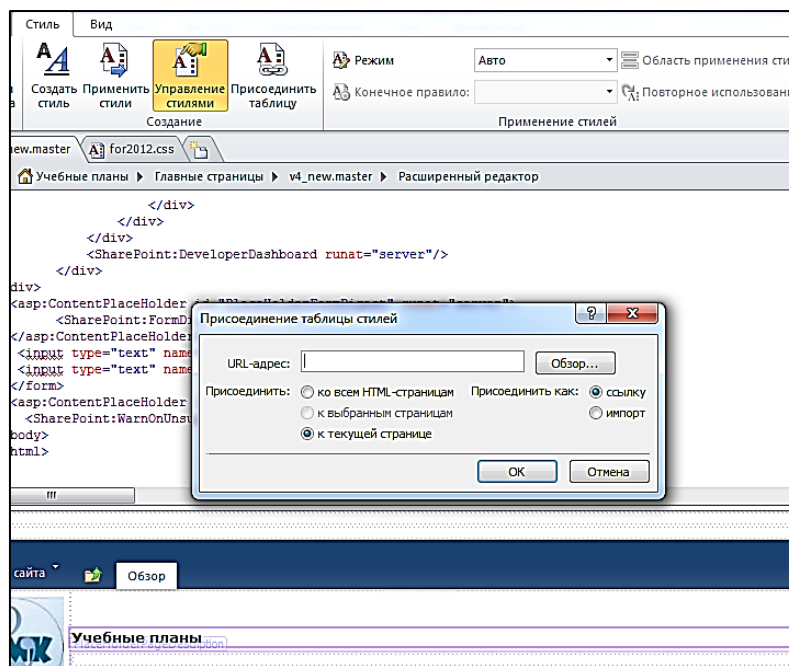


Рис. 38. Подключение стилевого файла

9. Сохранить изменения на странице, нажав иконку (дискета) и Ок в диалоговом окне присоединения стиля (появится предупреждение о возможных проблемах, игнорировать).

10. Открыть контекстное меню своей мастер-страницы, сначала кликнуть **Назначить главной страницей по умолчанию**, потом еще раз открыв контекстное меню, выбрать назначить свою мастер-страницу **Настраиваемой главной страницей**.

11. Сохранить изменения.

Практическая работа № 8.
Создание сайтов организации стандартными средствами
MS SharePoint 2010

Задание 1. Создать внутренний сайт организации

1. Создать сайт, имеющий следующую структуру (рис. 39):

1 родительский сайт

7 дочерних сайтов

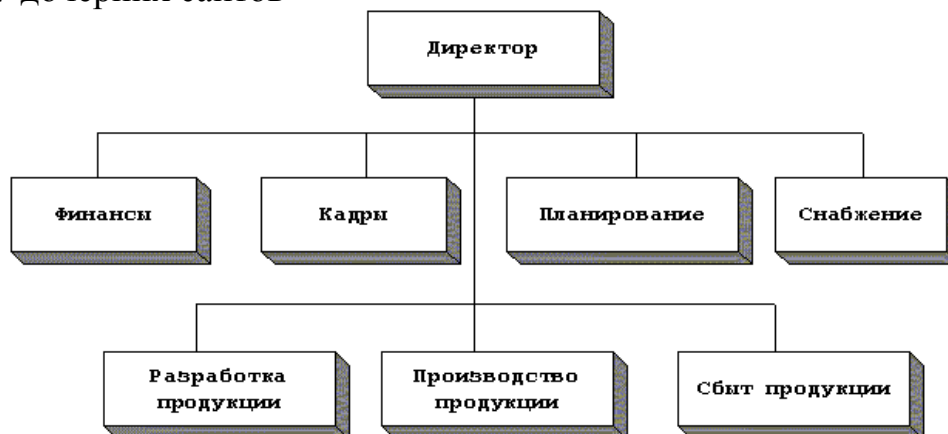


Рис. 39. Примерная структура организации для разворачивания внутреннего сайта

2. Глобальная навигация главного сайта отражает ссылки на сайты всех отделов.
3. Глобальная навигация дочерних сайтов имеет ссылки в зависимости от допуска.
4. На каждом сайте создать страницы, список, библиотеку.
5. Подключить новую мастер-страницу со стилевым файлом.

Задание 2. Создать внешний сайт организации

1. Создать сайт, имеющий дочерние сайты или страницы
2. Создать список оборудования, указав различные характеристики товара.
3. На главной странице поставить представление списка (веб-часть) с перечнем оборудования и его характеристиками, ценами и т.д.

Список литературы

1. Рындина А.С. Выбор платформы для разработки web-сайта // Вестник современных исследований, №10-1(13), 2017. – с. 103-107. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_32274232_28935983.pdf
2. SaaS-платформы для создания сайтов. – URL: https://web-creator.ru/articles/about_saas
3. Платформы для создания сайтов: CMS, фреймворки и SaaS-решения. – URL: <https://web-creator.ru/articles/platforms>
4. Лучшие платформы для создания сайтов. Их преимущества и недостатки – URL: <https://ifish2.ru/luchshie-platformy/>
5. Гейсс М. Какой браузер лучше? // Мир ПК, 2012, № 5. – URL: <https://www.osp.ru/pcworld/2012/05/13015305/>
6. Иерархия физических объектов Microsoft SharePoint Foundation. – URL: [https://docs.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/office/developer/sharepoint-2010/cc768557\(v%3Doffice.14\)](https://docs.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/office/developer/sharepoint-2010/cc768557(v%3Doffice.14))
7. Архитектура сервера и сайта: обзор объектной модели. – URL: [https://docs.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/office/developer/sharepoint-2010/ms473633\(v=office.14\)](https://docs.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/office/developer/sharepoint-2010/ms473633(v=office.14))
8. Васильева И.Н., Федоров Д.Ю. Web-технологии. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – 67 с. – URL: http://infosec.spb.ru/wp-content/uploads/2014/06/Web_Tehnologii.pdf
9. Что такое SharePoint? – URL: <http://lizard-soft.com/ru/technologii/microsoft-sharepoint>
10. Generating a SharePoint Content Inventory with PowerShell. – URL: <https://sharepointhelpmm.wordpress.com/category/administration/>
11. Разработка корпоративных порталов на Microsoft Sharepoint 2010. – URL: <http://www.de-group.ru/-sharepoint>
12. Норенков И.П. Введение в web-технологии. – URL: <http://window.edu.ru/resource/241/79241>
13. Современные веб-технологии / Курс ИНТУИТ. – URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/611/467/lecture/28777>
14. Веб-технологии для разработчиков. – URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web>

Галина Владимировна **Кузенкова**

WEB-ТЕХНОЛОГИИ. РАЗРАБОТКА САЙТОВ

Практикум

Компьютерная верстка – Г.В. Кузенкова

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского».
603950, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.