**Лабораторная работа №1.
Программные средства для управления ИТ-сервисами.**

**Цель работы:**

Ознакомиться с современными программными средствами, которые могут использоваться для выполнения задач по управлению ИТ-сервисами. Собрать и проанализировать информацию об особенностях таких программных средств и их возможностях с точки зрения поддержки основных процессов управления ИТ-услугами (ITSM).

**I.  Управление ИТ-сервисами**

Согласно современным представлениям о роли ИТ-службы предприятия, она является полноправным участником бизнеса, а отношения между ней и бизнес-подразделениями предприятия выстраиваются как «поставщик услуг – потребитель услуг». Выступая как потребители, бизнес-подразделения формулирует свои требования к необходимому спектру ИТ-услуг и их качеству, а ИТ-служба, исходя из этих требований и выделенных руководством предприятия ресурсов, обеспечивает запрошенные услуги с заданным уровнем качества.

Поскольку современные информационные технологии (ИТ) во многом определяют эффективность деятельности предприятия в целом, большую значимость приобрели концепции и модели управления качеством информационных услуг (англ. *Information Technology Service Management – ITSM*). Напомним, что в настоящее время одной из наиболее распространенных методик является Information Technology Infrastructure Library (ITIL, «айтил», разработана в Великобритании) версий 2 (ITIL v.2, выпущена в 2001 г.) и 3 (ITIL v.3, выпущена в 2007 г., обновлена в 2011 г.). Основными блоками процессов в ITIL являются:

1.   **Поддержка услуг** (*Service Support*) – представляет собой описание процессов, позволяющих обеспечить пользователям доступ к ИТ-услугам, необходимым для выполнения бизнес-задач.

2.   **Предоставление услуг** (*Service Delivery*) – содержит описание типов ИТ-услуг, предоставляемых предприятием.

Ещё одной популярной методикой является Microsoft Operations Framework (MOF) текущая версия которой, MOF 4, разработана в 2008 г. и основывается в частности на ITIL 3.

**Программные средства для управления ИТ-сервисами**

Модель ITIL/ITSM поддерживается более чем десятком программных средств, а лидерами разработки программных инструментов управления ИТ-инфраструктурой являются такие компании как Hewlett-Packard, Computer Associated, IBM, BMC Software и Microsoft. Более подробно ознакомиться с современными программными средствами, предназначенными для управления ИТ-сервисами, вам предстоит в ходе выполнения лабораторной работы.

Большинство из таких программных средств представляют собой не единую монолитную информационную систему (ИС), а набор модулей или отдельных пакетов, обеспечивающих те или иные ИТ-процессы. Такая архитектура существенно снижает стоимость владения и риски, возникающие при внедрении, и к тому же позволяет лучше учитывать специфику каждого конкретного предприятия и повышать эффективность (поскольку возможно сначала автоматизировать более критичные процессы).

Современные программные средства могут быть классифицированы:

1.   По производителю: 1С, BMC, Hewlett-Packard, IBM, Microsoft и т.д.

2.   По типу лицензии: коммерческая, открытая (open-source) и др.

3.   По стоимости и типу оплаты: корпоративные решения (высокая стоимость), коммерческое программное обеспечение, решения на основе абонентской платы, бесплатные продукты и сервисы.

4.   По основному назначению: управление контентом, управление финансами и бухгалтерией, поддержка других бизнес-функций, управление процессами поддержки или предоставления ИТ-услуг и т.д.

5.   По требованиям к платформам и прочему обеспечению: на базе MS Windows, на базе Unix, на основе СУБД Oracle, онлайн-решения.

6.   По распространенности: внутри страны (например, Россия) региональная (например, СНГ), международная (в процентах доли рынка).

**II.  Ход работы**

В рамках данной лабораторной работы вам предлагается самостоятельно ознакомиться с современными программными средствами для управления ИТ-сервисами, изучить их возможности и особенности. Ход работы:

1.   Ознакомиться с теоретическими материалами по дисциплине, включая указанную в них литературу для самостоятельного изучения (например, [1], [2]).

2.   Используя сайты производителей, поисковые системы, Википедию и т.д., найти информацию по следующим программным средствам:

a.   Семейство продуктов 1С (<http://1c.ru/>) и разработки на его основе;

b.   IBM Tivoli ([www.ibm.com/tivoli](http://www.ibm.com/tivoli));

c.    Продукты HP Software Division (бывшие HP OpenView);

d.   Продукты Microsoft (включая поддерживающие MOF).

Рекомендуется осуществлять поиск информации в том числе и на английском языке (при возникновении затруднений можно использовать онлайн-переводчик [http://translate.google.com](http://translate.google.com/)).

3.   Отразить в отчёте по лабораторной работе[[1]](file:///C%3A%5C%5CUsers%5C%5C%D1%82%D1%81%5C%5CDesktop%5C%5C%D0%A8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D1%82%20%D0%90%D0%92%5C%5C%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D1%82%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BC%5C%5CCOURSE500%5C%5Clabs.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn1%22%20%5Co%20%22) следующую информацию для каждого из программных средств, изученных в предыдущем пункте:

a.   Название программного средства

b.   Самостоятельно выполненное краткое описание программного средства согласно приведённой выше классификации: архитектура (единая система, модули, отдельные продукты и т.п.), тип лицензии, основное назначение, требования к платформам и прочему обеспечению и т.д.

c.    Распространенность (страны, регионы, доля рынка).

d.   Поддержка основных процессов по управлению ИТ-сервисами:

  управление инцидентами (обращениями, ошибками), центр поддержки (Service Desk, Help Desk);

  управление конфигурациями (активами);

  управление изменениями (ревизиями), релизами, версиями;

  управление системами хранения данных, резервным копированием;

  управление уровнем сервиса (SLA);

  управление мощностью, доступностью, непрерывностью (может включать в себя мониторинг и управление сетью передачи данных, оборудованием, программным обеспечением);

  управление финансами;

  управление авторизованным доступом и безопасностью;

  возможности по управлению веб-контентом (рассмотреть кратко).

Вы должны указать, какие модули, компоненты или отдельные продукты в рамках программного средства реализуют поддержку каждого из процессов, привести их краткие описания. При наличии – указать стоимость приобретения или аренды.

**Список литературы:**

1.   Словарь терминов и определений ITIL 2011 на русском языке: <http://www.itsmforum.ru/ZAM-test>

2.   Microsoft Operations Framework 4.0 (разделы 0.0 Glossary, 1.0MOF Overview) // 2008 г., доступно по адресу:
<http://www.microsoft.com/ru-ru/download/confirmation.aspx?id=23221>

[[1]](file:///C%3A%5C%5CUsers%5C%5C%D1%82%D1%81%5C%5CDesktop%5C%5C%D0%A8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D1%82%20%D0%90%D0%92%5C%5C%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D1%82%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BC%5C%5CCOURSE500%5C%5Clabs.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref1%22%20%5Co%20%22) Ориентировочный объем отчета: 15-20 страниц.

**Лабораторная работа №2.
Программные средства для управления контентом.**

**Цель работы:**

Ознакомиться с современными программными средствами, которые могут использоваться для управления контентом на предприятии и веб-контентом. Собрать и проанализировать информацию об особенностях таких программных средств и их возможностях.

**I.  Системы управления контентом**

**Система управления контентом** (Content management system, CMS) – программный комплекс, предназначенный для создания, редактирования, управления и публикации контента некоторым систематическим образом, иногда с поддержкой контроля версий.

**Контект** (содержание, содержимое) – информационное наполнение, которое может включать в себя документы, веб-страницы, файлы (изображения, музыка, видео) и т.д. Одной из разновидностью таких систем являются системы управления веб-контентом (Web content management system, WCMS или Web CMS). WCMS обычно реализованы в виде веб-приложения с СУБД и предназначены для управления содержимым для размещения в онлайне (как правило, в формате HTML). В настоящий момент, используя термин CMS, обычно подразумевают именно WCMS, хотя к CMS также относят системы управления контентом масштаба предприятия (Enterprise Content Management System).

Среди основных функций систем управления контентом:

     управление документами, файлами;

     управление записями, архивами (хранением данных) и поиском;

     управление «потоками работ» – поддержка документооборота согласно бизнес-процессам;

     поддержка документо-ориентированного взаимодействия пользователей (включая средства для командной работы);

     управление знаниями;

     управление веб-контентом и медиаконтентом.

Управление веб-контентом (корпоративным веб-порталом) может дополнительно включать в себя и поддержку некоторых бизнес-функций предприятия, например, связанных с управлением взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationships Management – CRM):

     управление базой клиентов;

     управление каталогом товаров и услуг, запасами;

     управление заказами, поставками и возвратами;

     управление финансами и счетами (англ. *Billing*), финансовый анализ.

Существующие системы управления контентом могут быть **классифицированы** следующим образом:

1.   По условиям использования (лицензии):

     бесплатные и open-source;

     коммерческие (платные);

     собственные разработки («внутренние»)

2.   По возможности переноса (отчуждения):

     отчуждаемые;

     «ПО как услуга» (Software as a Service), т.е. предоставляемые на сервере автора.

3.   По функциональности:

     блог, личный сайт;

     сайт-визитка, интернет-магазин;

     сайт сообщества;

     универсальные (расширяемые).

4.   По необходимости донастройки:

     для конечных пользователей;

     для разработчиков: CMF – content management framework (среда разработки, использование её позволяет существенно облегчить труд программистов).

5.   По используемым технологиям:

     Языки: PHP, ASP.NET, C#, Java, VB.NET, Python;

     Базы данных: MySQL, PostgreSQL, MSSQL, Oracle.

6.   По архитектуре построения:

     наличие ядра и модулей расширения;

     легкость внедрения собственного кода;

     легкость настройки внешнего вида для посетителя.

**II.  Ход работы**

В рамках данной лабораторной работы вам предлагается самостоятельно ознакомиться с современными системами, предназначенными для управления контентом, изучить их возможности и особенности. Ход работы:

1.   Ознакомиться с теоретическими материалами по дисциплине.

2.   Используя сайты производителей, поисковые системы, Википедию и т.д., найти информацию по следующим системам:

a.   EMC Documentum (<http://russia.emc.com/domains/documentum/>);

b.   Microsoft Sharepoint ([http://sharepoint.microsoft.com](http://sharepoint.microsoft.com/));

c.    1С-Bitrix (<http://www.1c-bitrix.ru/>);

d.   Drupal ([http://drupal.org](http://drupal.org/), [http://drupal.ru](http://drupal.ru/));

e.   Joomla! ([www.joomla.org](http://www.joomla.org/), [http://joomla.ru](http://joomla.ru/));

f.     Самостоятельно выбранный продукт, относящийся к изучаемой сфере.

Рекомендуется осуществлять поиск информации в том числе и на английском языке (при возникновении затруднений можно использовать онлайн-переводчик [http://translate.google.com](http://translate.google.com/)).

3.   Отразить в отчёте по лабораторной работе[[1]](file:///C%3A%5CUsers%5C%D1%82%D1%81%5CDesktop%5C%D0%A8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D1%82%20%D0%90%D0%92%5C%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D1%82%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BC%5CCOURSE500%5Clabs.htm#_ftn1) следующую информацию для каждой из систем, изученных в предыдущем пункте:

a.   Название системы управления контентом

b.   Самостоятельно выполненное краткое описание системы управления контентом на основе приведённой выше классификации: архитектура (единая система, модули, отдельные продукты и т.п.), тип лицензии, основное назначение, требования к платформам и прочему обеспечению.

c.    Распространенность (страны, регионы, доля рынка).

d.   Поддержка основных возможностей по управлению контентом:

  управление документами, файлами, записями, архивами (хранением данных) и поиском;

  поддержка документооборота согласно бизнес-процессам и документо-ориентированного взаимодействия пользователей (включая средства для командной работы);

  управление знаниями;

  управлению веб-контентом (корпоративным веб-порталом);

  управление базой клиентов;

  управление каталогом товаров и услуг, запасами;

  управление заказами, поставками и возвратами;

  управление финансами и счетами, финансовый анализ.

Указать, какие модули, компоненты или отдельные продукты в рамках программного средства реализуют поддержку каждого из процессов, привести их краткие описания. При наличии – указать стоимость приобретения или аренды.

[[1]](file:///C%3A%5CUsers%5C%D1%82%D1%81%5CDesktop%5C%D0%A8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D1%82%20%D0%90%D0%92%5C%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D1%82%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BC%5CCOURSE500%5Clabs.htm#_ftnref1) Ориентировочный объем отчета: около 20 страниц.

**Лабораторная работа №3.
Системы управления контентом – основные возможности.**

**Цель работы:**

Ознакомиться с основными понятиями и технологиями, связанными с управлением веб-контентом. Получить практические навыки работы на примере открытой и бесплатной системы управления контентом CMS Drupal.

**I.  Системы управления контентом – CMS Drupal**

В предыдущей лабораторной работе вы должны были ознакомиться с возможностями существующих программных средств, предназначенных для управления контентом. Среди открытых и бесплатных систем управления контентом можно особо выделить CMS/CMF Drupal (Друпал), которая приобрела большую популярность среди веб-разработчиков благодаря своей удачной архитектуре, значительному числу готовых модулей и наличию большого сообщества, способного оказывать оперативную техническую поддержку. Друпал разработан на языке PHP, работает с СУБД MySQL или PostgreSQL и имеет расширяемую модульную архитектуру. На примере этой системы вам предстоит получить навыки практического использования систем управления контентом.

**II.  Ход работы**

Изучите информацию о системе управления контентом Drupal в теоретическом материале по дисциплине (конспекте лекций) и в источнике [1].

**Работа с FTP**

Зайдите на вашу хостинг-площадку по протоколу FTP [2], обратите внимание, какие файлы там находятся. Используйте выданные вам реквизиты для доступа: имя сервера, имя пользователя, пароль и настройки соединения.

Для работы по FTP может использоваться программа Far Manager, ярлык для которой обычно есть на рабочем столе или в папке «Все программы». Комбинация клавиш «Alt+F1» или «Alt+F2» позволяет вызвать меню выбора содержимого левой или правой панели соответственно, и список FTP-соединений в нём вызывается клавишей «2». Для установления нового FTP-соединения нажмите «Shift+F4», задайте указанные выше реквизиты для доступа и настройки соединения и нажмите «Соединить». Копирование файлов осуществляется через нажатие «F5».

**Развертывание Друпала**

Итак, на вашей хостинг-площадке уже находятся файлы свежей версии Друпала[[1]](file:///C%3A%5CUsers%5C%D1%82%D1%81%5CDesktop%5C%D0%A8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D1%82%20%D0%90%D0%92%5C%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D1%82%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BC%5CCOURSE500%5Clabs.htm#_ftn1), а также создана база данных с необходимыми правами. Для того чтобы начать развертывание Друпала, обратитесь через веб-браузер по протоколу http по выданному вам адресу, по которому доступен ваш веб-сайт.

1.   Выберите профиль установки *Standard*. Он включает в себя следующие модули: *Block, Color, Comment, Contextual Links, Dashboard, Database Logging, Field, Field SQL storage, Field UI, File, Filter, Help, Image, List, Menu, Node, Number, Options, Overlay, Path, RDF, Search, Shortcut, System, Taxonomy, Text, Toolbar, User*. Кроме того, для профиля *Standard* уже создано два типа контента, *Basic Page* (обычная страница) и *Article* (статья) [3].

2.   Язык установки: для того, чтобы русифицировать вашу установку Друпала, выберите ссылку *Learn how to install Drupal in other languages*. Вам будет предложено скачать файл русификации с сервера, содержащего переводы интерфейсов для Друпала (например, <http://ftp.drupal.org/files/translations/7.x/drupal/drupal-7.22.ru.po>) и разместить его на вашей площадке (через FTP-доступ) в каталоге */profiles/standard/translations/*, проделайте это.  После этого кликните ссылку *Reload the language selection page after adding translations*,  и у вас появится возможность выбрать русский язык.

3.   На следующем шаге система установки Друпала проверит соответствие вашей хостинг-площадки техническим требованиям. При отсутствии каких-либо проблем, произойдёт переход к следующему шагу.

4.   Установка параметров базы данных – вам необходимо задать имя базы данных, имя пользователя базы данных и пароль к базе данных, согласно выданным вам реквизитам.

5.   Если на предыдущих шагах всё было сделано правильно, запустится процесс автоматической установки. Дождитесь его завершения.

6.   В формах ввода информацию о сайте укажите следующие реквизиты, которые будут использоваться для доступа к сайту (их определяете вы сами, поэтому можете придумать любые, лишь бы потом не забыть): название сайта, E-mail адрес сайта (укажите свой действующий адрес электронной почты), имя пользователя и пароль. Остальные реквизиты заполните по желанию.

После успешного завершения всех шагов [4], ваша система управления контентом Друпал будет развёрнута в виде веб-сайта с настройками по умолчанию (соответствующими выбранному профилю установки *Standard*). Ваш веб-сайт будет доступен в браузере по протоколу http по выданному вам адресу (URI). По умолчанию вы должны быть автоматически авторизованы как администратор сайта, но если этого не произошло, войдите на сайт с использованием реквизитов, заданных на шаге 6 процесса установки.

**Создание, редактирование и организация страниц**

1.   В главной навигации администратора сайта (в верхней части страницы) выберите пункт *Содержимое* – *Добавить содержимое*. Выберите тип материала *Страница*.

2.   Назовите страницу «О студенте» (текст в поле Title), а в качестве её содержимого укажите свои имя и фамилию, город и другую информацию о себе. Ниже, в горизонтальной вкладке *Настройки меню*, установите флаг *Создать ссылку в меню*. Задайте для ссылки название «О студенте» и описание «Информация о студенте *<ФИО>*». Сохраните создаваемую страницу.

3.   Обратите внимание на автоматическое создание пункта меню «О студенте» в главной навигации сайта. Также обратите внимание, что созданная страница имеет путь http://*<адрес\_сайта>*/node/1, т.е. является узлом (node) под номером 1. На самой странице нажмите на вкладке *Редактировать* (доступна только пользователю с соответствующими правами – например, вам как администратору), чтобы отредактировать страницу.

4.   Выберите вкладку *Настройки адресов* и укажите в качестве синонима URL страницы «about\_us». Выберите вкладку *Настройки комментариев* и выберите опцию *Открыто*. Сохраните страницу.

5.   Обратите внимание, что страница «О студенте» теперь имеет путь http://<адрес\_сайта>/about\_us, что предпочтительнее как для пользователей-людей, так и для поисковых систем. Оставьте комментарий к странице, используя появившуюся форму *Добавить комментарий*.

6.   Для организации страниц на сайте выберите в главной навигации администратора пункт *Структура*, затем *Меню* и напротив пункта *Главное меню* – *Редактировать*. На вкладке *Список ссылок* вы можете редактировать пункты меню и менять порядок их следования, при помощи перетаскивания. Поставьте пункт «О студенте» до пункта «Главная» и сохраните изменения.

**Настройка оформления сайта**

Друпал позволяет использование готовых «тем оформления» для сайтов, которые могут быть загружены с официального сайта (<http://drupal.org/project/themes>) и размещены в каталоге /themes/ на вашей хостинг-площадке.

1.   Для настройки оформления сайта выберите пункт *Оформление* в главной навигации администратора сайта – по умолчанию у вас установлена тема *Bartik*. Найдите тему *Garland* и нажмите на ссылку *Включить*, а затем, когда тема *Garland* появится в списке включенных тем, нажмите напротив неё на ссылку *Установить по умолчанию*. Обратите внимание на произошедшие изменения.

2.   Снова выберите пункт *Оформление* в главной навигации администратора сайта и обратно установите по умолчанию тему *Bartik*, затем нажмите на ссылку *Настройки* напротив неё. Посредством изменения значений полей в форме *Цветовая схема*, измените набор цветов, используемый на сайте. Обратите внимание на произошедшие изменения.

**Установка и использование модулей**

Для того чтобы подключить к вашей системе управления контентом визуальный редактор, который позволит пользователю размещать на страницах сайта информацию в гипертекстовом формате без знания языка HTML, подключим модуль WYSIWYG (What You See Is What You Get).

1.   Для этого зайдите на официальный сайт по адресу <http://drupal.org/project/wysiwyg> и в блоке *Recommended Releases* скачайте модуль для вашей версии Друпала (7). Обратите внимание на типовую страницу модуля на сайте Друпала – она содержит описание модуля, доступные для скачивания версии, количество скачиваний и установок, а также служебную информацию (в правой панели страницы). Распакуйте скачанный модуль и разместите получившуюся папку wysiwyg в каталоге /modules/ вашей хостинг-площадки.

2.   В главной навигации администратора выберите пункт *Модули*, в открывшемся списке модулей найдите *Wysiwyg* и поставьте напротив него флаг *Включено*, затем сохраните настройки и дождитесь окончания развёртывания модуля. Для того чтобы скачать визуальный редактор TinyMCE (один из возможных вариантов для использования в системе управления контентом Друпал), перейдите на официальный сайт разработчиков редактора <http://www.tinymce.com/> и скачайте одну из новых версий, рекомендуемых для использования (production usage) – например, TinyMCE 3.5.8. Распакуйте скачанный файл и разместите получившуюся папку tinymce в каталоге sites/all/libraries/. Для русификации интерфейса визуального редактора скачайте русский перевод из соответствующего каталога его официального сайта (<http://www.tinymce.com/i18n3x/>, если вы установили 3-ю версию редактора), распакуйте скачанный файл и разместите папки langs, plugins и themes в каталоге sites/all/libraries/tinymce/jscripts/tiny\_mce/ вашей хостинг-площадки.

3.   Аналогичным образом скачайте и включите следующие модули:

     IMCE (<http://drupal.org/project/imce>) – позволяет использовать библиотеку загружаемых файлов (изображений и др.);

     IMCE WYSIWYG Bridge (<http://drupal.org/project/imce_wysiwyg>) – интегрирует библиотеку загружаемых файлов с в визуальным редактором;

     Transliteration (<http://drupal.org/project/transliteration>) – позволяет корректную загрузку файлов с именами, содержащими кириллицу и спец. символы.

4.   В главной навигации администратора выберите пункт *Конфигурация*, а на открывшейся странице – *Wysiwyg profiles*. В форме *Формат текста* напротив пункта *Full HTML* установите опцию *TinyMCE* и сохраните изменения. Нажмите на появившуюся ссылку *Редактировать*, раскройте пункт *Basic Setup* и установите *Interface language* – «Русский». Раскройте пункт Buttons and Plugins и поставьте флаги на всех пунктах в первых 14 строках (тем самым вы включаете соответствующие кнопки визуального редактора), а также на опции IMCE, затем сохраните изменения.

5.   Перейдите на ранее созданную страницу «О студенте», нажмите *Редактировать*, а затем выберите *Формат текста* – «Full HTML». У вас должен включиться визуальный редактор, отображающий интерфейс в стиле MS Word, с кнопками, которые вы включили ранее в настройках *Wysiwyg profiles*. Добавьте к своему имени гиперссылку, ведущую на вашу страницу в социальной сети или адрес электронной почты.  Для этого выберите кнопку визуального редактора *Добавить/изменить ссылку* и введите ссылку в появившемся окне. Добавьте свою фотографию, используя кнопку визуального редактора *Добавить/изменить изображение* и иконку *Обзор* напротив поля *Адрес* для загрузки фотографии (*Загрузить файл*, затем *Insert file*). Сохраните результаты.

6.   Придумайте, как красивее оформить содержимое страницы «О студенте» при помощи таблиц (предварительно включив соответствующую кнопку визуального редактора – сделайте это самостоятельно). В ходе редактирования страницы «О студенте» нажмите на иконку визуального редактора *Редактировать HTML код*, чтобы увидеть, как выглядит содержимое вашей страницы в гипертекстовом формате.

**Управление пользователями**

Друпал содержит мощную встроенную систему управления пользователями и назначения им прав, в том числе на основе групп пользователей (в Друпале называемых «ролями»).

1.   Создайте новую роль «Преподаватель». Для этого в главной навигации администратора выберите пункт *Пользователи*, затем вкладку *Права доступа* и чуть ниже неё – кнопку *Роли*. На открывшейся странице введите название новой роли «Преподаватель» и добавьте её, а затем снова перейдите на вкладку *Права доступа*. Назначьте новой роли все те же права, что для роли «ADMINISTRATOR».

2.   Для того чтобы добавить нового пользователя, выберите в главном меню администратора пункт *Пользователи*, затем *Добавить пользователя*. Создайте пользователя для вашего преподавателя (с именем, включающим название вашей группы и номер бригады), указав его адрес электронной почты, назначив ему роль «Преподаватель» и не забыв установить флаг *Уведомить пользователя о создании учетной записи*.

3.   Выберите пункт *Выйти* в правом верхнем углу страницы сайта, обратите внимание на произошедшие изменения (вы стали видеть сайт как неавторизованный пользователь).

**Список литературы:**

1.   Описание основных особенностей Друпала: <http://www.drupal.ru/features>

2.   Помощь по работе с FTP-доступом: <http://1ps.ru/help/backlinks/pslinks-ftp-win.html>

3.   Подробная информация о составе профиля Standard: <http://drupal.org/node/1127786>

4.   Установка Друпала (на англ.): <http://drupal.org/documentation/install>

[[1]](file:///C%3A%5CUsers%5C%D1%82%D1%81%5CDesktop%5C%D0%A8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D1%82%20%D0%90%D0%92%5C%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D1%82%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BC%5CCOURSE500%5Clabs.htm#_ftnref1) На данный момент – версия 7.22.

**Лабораторная работа №4.
Системы управления контентом – создание, хранение и представление контента.**

**Цель работы:**

Непосредственно ознакомиться с организацией управления контентом. Опробовать на практике работу с контентом с использованием возможностей CMS Drupal. Продемонстрировать освоение библиотеки по управлению ИТ-услугами ITIL.

**I.  Задание на лабораторную работу**

В ходе выполнения предыдущей лабораторной работы, вы должны были получить навыки работы с базовыми функциями систем управления контентом (Content management system – CMS), понять архитектуру CMS Drupal и научиться самостоятельно расширять возможности этого программного комплекса. За теоретической справкой по системам управления контентом и основными моментами технологии работы с CMS Drupal, пожалуйста, обращайтесь к заданию на лабораторную работу №3.

Лабораторная работа №4 должна выполняться в той же хостинг-среде и с теми же реквизитами доступа, что и предыдущая. В рамках неё вы должны расширить возможности CMS Drupal посредством установки модулей, позволяющих создание, хранение и отображение контента произвольной структуры, а затем создать несколько объектов контента. Конкретно, должны быть проделаны следующие операции:

1.   Установлены модули Друпала CCK (Content Construction Kit) и Views. Первый из них отвечает за управление контентом (хотя большинство соответствующих функций в 7-й версии Друпала были перенесены в «ядро» программного комплекса), а второй – за его отображение.

2.   Создать тип контента «Товар» и настроить отображение списка товаров.

3.   Создать тип контента «Процесс ITIL»  и добавить все основные процессы из разделов ITIL версии 2.0 «Поддержка услуг» и «Предоставление услуг».

4.   Создать тип контента ИТ-сервис и задать для него корректные атрибуты (поля).

**II.  Ход работы**

**1.  Установка модулей для управления контентом и его отображения**

Процесс установки необходимых вам модулей CCK и Views аналогичен тому, который вы освоили в предыдущей лабораторной работе. Обратите внимание, что модуль Views для своей работы требует набор служебных (разработческих) модулей Chaos tool suite. Свежие версии модулей (**для 7-й версии Друпала и помеченные зелёным цветом**) могут быть скачаны со своих официальных страниц:

     CCK: <http://drupal.org/project/cck>

     Views: <http://drupal.org/project/views>

     Chaos tool suite: <http://drupal.org/project/ctools>

После копирования распакованных модулей в корректную папку вашего сайта на Друпале, выберите пункт главной навигации *Модули* и включите модули CCK, Chaos tool, Views и Views UI, не забыв затем нажать *Сохранить настройки*.

**2.  Работа с типом контента «Товар»**

Чтобы добавить тип контента (в Друпале он называется типом материалов) «Товар», выберите пункт главной навигации *Структура*, затем *Типы материалов*, затем нажмите *Добавить тип материала*.

Укажите значения: Имя – «Товар», машинное имя (нажав редактировать) – «tovar», Описание – «Пример товара, предлагаемого нашей компанией». Название поля «Title» измените на «Название товара», на вкладке *Настройки публикации* уберите галочку *Помещено на главную страницу*, на вкладке *Настройки отображения* уберите галочку *Показывать автора и дату публикации*, затем нажмите *Сохранить и добавить поля*.

**Указание атрибутов (полей) вашего объекта контента**

     Напротив поля *Body* нажмите *Изменить* и укажите в поле *Метка* – «Описание товара», затем в области *Значение по умолчанию* – «Товар, предлагаемый нашей компанией», наконец нажмите *Сохранить настройки*.

     В *Добавить новое поле* введите название поля «Фотография», отредактируйте машинное имя – «photo», выберите тип поля Изображение, нажмите Сохранить. Загрузите любое изображение по умолчанию (выберите его самостоятельно, но оно должно быть небольшого размера), укажите *Максимальное разрешение изображения* – 300 x 200 пикселей, сохраните сделанные изменения.

     В *Добавить новое поле* введите название поля «Цена», отредактируйте машинное имя – «price», выберите тип поля *Целое число*, нажмите *Сохранить*. Отметьте флажок *Обязательное поле*, указать Суффикс « р.», нажать Сохранить настройки.

     В *Добавить новое поле* введите название поля «Категория товара», отредактируйте машинное имя – «category», выберите тип поля *Список (текст)*, выберите *Виджет* как *Выбор из списка*, нажмите *Сохранить*. В области *Список допустимых значений* укажите категории ваших товаров (придумайте их самостоятельно, не менее 3-х, например «Одежда», «Обувь», «Аксессуары») – **по одному на строку**, сохраните настройки.

Далее, выберите вкладку *Управление отображением*. Установите для созданного вами поля «Описание товара» значение в столбце *Метка* – *Сверху*, в столбце *Формат* – *Краткое содержание или обрезанный текст*, нажмите *Сохранить*.

**Добавление объектов контента**

Теперь вы должны **создать непосредственно товары**, которые будут по своей структуре соответствовать созданному вами типу контента (аналогично объектам и классу в объектно-ориентированном программировании).

Для этого нажмите на пункт главной навигации *Содержимое*, затем на *Добавить содержимое*, и на *Товар*. Добавьте **не менее 10 различных товаров**, со значениями, придуманными самостоятельно. Товары должны относиться к разным категориям, иметь разную цену и сопровождаться различными изображениями. Галочку *Создать ссылку в меню* активировать **не нужно**.

После завершения добавления товаров, зайдите в пункт главной навигации *Содержимое*, затем *Искать содержимое* – вы увидите список всех добавленных вами товаров. Конечно, вы хотели бы, чтобы для обычных посетителей сайта товары отображались не по одному на страницу, а списком. Для этого вам пригодится установленный ранее модуль Views.

**Изменение отображения хранимого контента**

Нажмите на пункт главной навигации *Структура*, затем на *Views* и на *Add new view* (Добавить новое отображение). В качестве *View name* укажите «Список товаров», в качестве машинного имени – «goods», в списке *of type* (тип содержимого) выберите *Товар*. В поле *Путь* укажите «goods», а в качестве *Display format* (Формат отображения) выберите *Grid* of *full posts* (Сетка с полным содержимым). Установите флажок *Display menu link* (Отображать ссылку в меню) и в качестве меню выберите *Главное меню*, затем нажмите *Continue& edit* (Продолжить и редактировать).

Возле *Sort criteria* (Критерий сортировки) нажмите на *Добавить* и выберите «Содержимое: цена», затем нажмите *Apply (all displays)*, после этого нажмите на *Post date* и выберите *Удалить* – теперь ваши **товары будут отсортированы по цене, а не по дате добавления**. После этого в правом верхнем углу страницы нажмите *Сохранить*. Вы увидите, что в главном меню вашего сайта добавилась вкладка «Список товаров» – нажмите на неё и на открывшейся веб-странице вы сможете увидеть результат вашей работы по организации, добавлению и управлению отображением контента.

**3.  Работа с типом контента «Процесс ITIL»**

Аналогично прошлому пункту, создайте новый тип контента «Процесс ITIL», соответствующий пониманию **процесса в библиотеке ITIL версии 2.0** (с ней вы должны были ознакомиться в конспекте лекций по дисциплине, можете также воспользоваться источником [1]).

Тип контента «Процесс ITIL» должен иметь такие поля как:

     Название процесса,

     Цель процесса,

     Функции процесса,

     Раздел ITIL («книга» ITIL v 2.0, к которой относится данный процесс).

Обратите внимание на то, что поле «Функции процесса» должно содержать несколько значений – для этого при редактировании этого поля в списке *Количество значений* выберите *Не ограничено*.

После создания типа контента «Процесс ITIL» вы должны **добавить объекты контента** – основные процессы из первых двух книг библиотеки ITIL версии 2.0, «Поддержка услуг» и «Предоставление услуг».

Наконец, в заключение, **настройте отображение списка процессов**, выбрав для этого при создании нового отображения (*Add new view*) в качестве *Display format* – *Unformatted list* of *fields* (неформатированный список полей), а на следующей странице поэкспериментировав с добавлением и отображением полей в блоке *FIELDS* (выбирайте *Добавить* и настраивайте отображение нужных вам полей). Результат вашей работы должен быть отражён на веб-странице, ссылка на которую под названием «Список процессов ITIL» находится в главном меню сайта (рядом с пунктом «Список товаров»).

**4.  Работа с типом контента «ИТ-сервис»**

В завершение работы, вы должны самостоятельно создать тип контента «ИТ-сервис» и добавить не менее **10 примеров ИТ-сервисов** на современном предприятии. Отображение списка ИТ-сервисов должно быть настроено аналогично списку для типа контента «Товар».

**5.  Завершение работы**

После выполнения всех пунктов РГР, проверьте корректность сделанной работы и известите вашего преподавателя, **отправив ему ссылку на http-доступ к вашему сайту на Друпале и реквизиты для доступа к сайту с правами администратора.**

При возникновении затруднений при выполнении работы, вы можете обращаться к преподавателю, пользоваться источниками, приведёнными в конспекте лекций по дисциплине, или источником [2].

**Список литературы:**

1.   ITSM Forum. Словарь терминов и определений ITIL 2011 на русском языке // Доступ по адресу: <http://www.itsmforum.ru/ZAM-test>.

2.   Колисниченко Д.Н. Drupal 7. Руководство пользователя. // Вильямс, 2011. – 256 с.