ЗМІСТ

Терміни і скорочення 5

Вступ 6

1 Аналіз існуючих систем 8

1.1 Характеристика мови HTML 8

1.2 Характеристика мови PHP 12

1.2 Характеристика мови Java 14

1.3 Система управління контентом 16

1.4 Системи керування базами даних 21

2 Аналіз предметної галузі 26

2.1 Аналіз інформаційно-освітнього середовище освітнього закладу 26

2.2 Методика розробки інформаційного порталу вчителя 29

2.2.1 Основні етапи розробки 29

2.2.2 Аналіз змісту і структури 36

2.3 Основні розділи інформаційного порталу вчителя інформатики 43

3 Розробка інформаційного порталу вчителя інформатики 51

3.1 Проектування структури порталу 51

3.2 Програмна реалізація 55

3.3 Адміністрування і підтримка порталу 60

Висновки 63

Перелік джерел посилання 64

ТЕРМІНИ І СКОРОЧЕННЯ

HTML – (HyperText Markup Language) – мова розмітки гіпертекстових документів.

HTML-шаблон – готовий дизайн або образ для сайту.

CMS – система управління вмістом. Інформаційна система або комп'ютерна програма, яка використовується для забезпечення і організації спільного процесу створення, редагування і керування контентом.

PHP – скриптова мова загального призначення, інтенсивно застосовується для розробки веб-додатків.

CSS – Cascading Style Sheets, формальна мова опису зовнішнього вигляду документа, написана з використанням мови розмітки.

HTTP – HyperText Transfer Protocol, протокол передачі гіпертексту. Протокол прикладного рівня передачі даних в першу чергу у вигляді текстових повідомлень.

JavaScript – прототипна-орієнтована сценарна мова програмування, є реалізацією мови ECMA Script.

CMS – система управління контентом.

MySQL – вільна система керування реляційними базами даних

SQL – структурована мова запитів, стандартна непроцедурна мова, яка орієнтована на обробку даних.

WordPress (WP) – систем управління контентом.

Joomla – система керування вмістом (CMS), написана на мовах PHP і JavaScript, яка використовується як сховище бази даних СУБД MySQL або інші стандартні промислові реляційні СУБД.

API – application programming interface, інтерфейс програмування додатків (іноді інтерфейс прикладного програмування).

ВСТУП

В даний час швидкість росту в нашому світі кількості Web-ресурсів збільшується. Для більшості людей набагато зручніше ознайомитися з послугами організацій на їх WEB-сайтах, і навіть спілкуватися, не відходячи від комп'ютера. Сучасний світ неможливо уявити без інтернету. Його активними користувачами є величезна кількість людей. І кожен знаходить в ньому щось потрібне для себе. Неоціненну роль інтернет надає і в роботі вчителя. Пов'язано це в першу з пошуком сайтів, в яких пропонується дидактичний матеріал для підготовки і проведення уроків та позакласних заходів, виступів на педагогічних радах, різних семінарах.

Створення сайту відкриває нове середовище і нові можливості. Сайт надає величезну роль на розвиток, самовдосконалення педагога як професіонала і як особистості. При цьому у кожного є можливість не тільки представити досвід своєї роботи, розповісти про досягнення, успіхи, а й поглянути на себе, свою діяльність з боку. Працюючи над створенням сайту, виступаєш не тільки в ролі адміністратора, користувача, але і в ролі незалежного експерта, бажаючи наповнити сайт цікавим змістом, підняти його на належний рівень. Мета персональних сайтів педагогів: систематизація накопичення в процесі педагогічної діяльності електронні освітні ресурси; узагальнити педагогічний досвід з використанням системи Інтернет; відкрити додаткові можливості спілкування в режимах online з колегами, учнями та їх батьками; розповісти про особистість педагога, його досягнення і успіхи його учнів; використовувати електронні освітні ресурси інформаційних порталів в освітньому процесі навчального закладу.

Створення інформаційного порталу для вчителя інформатики дозволить дітям одержувати всю необхідну інформацію, не виходячи з дому, в будь-який час і в будь-якому місці. Систематизація дидактичних матеріалів, методичних розробок уроків, освітніх програм, електронних підручників, відео ресурсів, ілюстрацій, необхідних для роботи тренажерів, програм

просто необхідна вчителю в сучасному інформаційному суспільстві. Грамотна систематизація накопичених учителем ресурсів, допомагає скоротити час на їх пошуки в паперових папках, на полицях шаф в особистому архіві. У будь-який момент, на уроці, конференції або в бесіді з учнем, використовуючи мобільний телефон, планшетний, персональний комп'ютер з виходом в інтернет, вчитель може скористатися необхідними йому матеріалами, вивести їх на мультимедіа обладнання або роздрукувати на принтері

Метою дипломної роботи є проектування інформаційного порталу вчителя інформатики, для спрощення і прискорення роботи всіх учасників навчального процесу, що дозволить інформувати учнів і батьків про навчальний предмет.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати:

- аналіз існуючих інформаційних ситем
- аналіз основних характеристик та функціональних особливостей інформаційного порталу для вчителя навчального закладу;
- аналіз методики планування, реалізації та наповнення матеріалом інформаційного порталу вчителя інформатики;
- розробити інформаційний портал вчителя на базі CMS WordPress;
- заповнити контент;
- розміщення сайту на хостингу.

Загальні характеристики дипломної роботи:

- повний обсяг сторінок: 64;
- кількість таблиць: 4
- кількість малюнків: 8;
- кількість посилань: 16.

1 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ

1.1 Характеристика мови HTML

HTML (HyperText Markup Language – мова розмітки гіпертекстових документів) — стандартна мова розмітки веб-сторінок в Інтернеті. Більшість веб-сторінок створюються за допомогою мови HTML (або XHTML). Документ HTML оброблюється браузером та відтворюється на екрані у звичному для людини вигляді. HTML є похідною мовою від SGML, успадкувавши від неї визначення типу документу та ідеологію структурної розмітки тексту.

HTML разом із каскадними таблицями стилів та вбудованими скриптами – це три основні технології побудови веб-сторінок.

HTML впроваджує засоби для: створення структурованого документу шляхом позначення структурного складу тексту: заголовки, абзаци, списки, таблиці, цитати та інше; отримання інформації із Всесвітньої мережі через гіперпосилання; створення інтерактивних форм; включення зображень, звуку, відео, та інших об'єктів до тексту [1][1)]

Основною ідеєю, при її розробці, було створення такого формату документів, який би не залежав від типу комп'ютера, на якому ці документи будуть проглядатися.

Історія розвитку HTML. 1980 року фізик Тім Бернерс-Лі, який на той час був співробітником CERN, запропонував і прототипував систему ENQUIRE, яка мала полегшити сумісне користування документами для дослідників CERN.

1989 року Бернерс-Лі запропонував впровадити на базі Internet гіпертекстову систему документів [2][2)].

Вже наприкінці 1990 року він розробив HTML і написав браузер та

---

1) [1] Алатирєва Н.Б. Номінативна ланка в середовищі українського обрядового гіпертексту: Автореф. дис. канд. філол. наук. Одеса, 2002. 16 с.

2) Коен І.Л., Коен І.Д. Повний довідник по HTML, CSS і JavaScript: [пер. з англ.]. М.: ЕКОМ, 2007. 1168 с

серверне програмне забезпечення для запропонованої системи. У цьому ж році Тім Бернерс-Лі та Роберт Кайо, інженер інформаційних систем CERN, подали спільну заявку на фінансування проекту, проте цей проект не був офіційно прийнятий CERN.

Наприкінці 1991 року Тім Бернерс-Лі опублікував в Інтернеті перший загальнодоступний опис мови розмітки HTML, відомий як документ «HTML теги» (HTML Tags). В ньому були описані 20 елементів первісної, відносно простої схеми розмітки HTML. За винятком тегу гіперпосилання, який був жорстко підпорядкований внутрішньому SGML-формату документації CERN. Тринадцять із тих елементів ще й досі існують у HTML4.

Бернерс-Лі розглядав HTML як похідну мову від SGML, і в середині 1993 року Спеціальна Комісія Інтернет-розробок (IETF) офіційно визначила її такою, опублікувавши першу специфікацію HTML: «Hypertext Markup Language (HTML)» Internet-проект, авторами якої були Тім Бернерс-Лі та Ден Конолі. Ця специфікація вже містила визначення типу документу, яке чітко зазначало граматику HTML [3][1)].

Проект втратив силу через 6 місяців, проте був відомий за офіційне визнання в ньому, створеного для браузера NCSA Mosaic, тега додавання зображень, не розділяючи філософію IETF щодо заснування стандартів на успішних прототипах. Так само пізніше в 1993 році в конкуруючому Інтернет-проекті Дейва Раджетта «HTML+ (Hypertext Markup Format)», було запропоновано стандартизувати вже запроваджені браузерами сенсаційні на той час можливості, такі як таблиці та перші інтерактивні форми.

На початку 1994 року, після того, як проекти «HTML» і «HTML+» втратили свою силу, IETF створив Робочу групу HTML (HTML Working Group). 1995 року Робоча група HTML завершила роботу над документом «HTML 2.0» (опублікований як RFC із номером 1866), першою специфікацією, що мала бути використана як базовий стандарт для

[1)] [3] Марк Пилгрим Погружение в HTML5. URL http://htmlbook.ru/html5 (дата звернення 09.03.2019).

подальших вдосконалень HTML.

Версія 2.0 окреслювала чіткі відмінності між новим виданням специфікації та попередніми проектами.

Подальші розробки під заступництвом IETF зіштовхнулися з конкуруючими інтересами. З 1996 року специфікації HTML затверджувались Консорціумом W3C, враховуючи доповнення до розмітки, що впроваджувалися компаніями-розробниками браузерів. Тим не менш, у 2000 році HTML стала міжнародним стандартом (ISO/IEC 15445:2000).

Остання специфікація HTML, опублікована W3C наприкінці 1999 року, має назву «HTML 4.01 Recommendation». Усі спірні питання та помилки цієї специфікації були офіційно визнані у списку друкарських помилок, опублікованому в 2001 році. Версії

Тім Бернерс-Лі представив HTML в дослідницькому центрі CERN в Женеві 1989 року.

Документ HTML. Для поліпшення взаємодії, SGML вимагає аби кожна похідна мова (HTML у тому числі) визначала свою кодову таблицю для кожного документа, яка складається з репертуара (перелік різноманітних символів) та позиції символа (перелік цифрових посилань на символи з репертуара). Кожен документ HTML – це послідовність символів з репертуара.

HTML використовує найповнішу кодову таблицю UCS (Universal Character Set – Універсальний Набір Символів).

Проте, однієї кодової таблиці недостатньо для того, щоб браузери могли правильно відтворювати документи HTML. Для цього браузерам потрібно «знати» специфічну кодову таблицю документа, яку автор має зазначати завжди в елементі meta із параметром charset. За замовчуванням використовується кодова таблиця ISO-8859-1, відома також як Latin-1. Розмітка

Розмітка в HTML складається з чотирьох основних компонентів: елементів (та їхніх атрибутів), базових типів даних, символьних мнемонік та

декларації типу документа. Загальна структура

Документ HTML 4.01 складається з трьох частин: екларація типу документу (Document type declaration, Doctype), на початку документа, в якій визначається тип документа (DTD).

Шапка документу (знаходиться в межах елементу head), в якій записано загальні технічні відомості або додаткова інформація про документ, яка не відтворюється безпосередньо в браузері;

Тіло документу (може знаходитися в елементах body або frameset), в якому міститься основна інформація документа.

Елементи. Елементи являють собою базові компоненти розмітки HTML. Кожен елемент має дві основні властивості: атрибути та зміст (контент). Існують певні настанови щодо кожного атрибута та контента елемента, які треба виконувати задля того, щоб HTML-документ був визнаний валідним.

У елемента є початковий тег, який має вигляд <element-name>, та кінцевий тег, який має вигляд </element-name>. Атрибути елемента записуються в початковому тегу одразу після назви елемента, контент елемента записується між його двома тегами. Наприклад: <element-name element-attribute="attribute-value">контент елемента</element-name>.

Деякі елементи, наприклад br, не містять контенту, тож і не мають кінцевого тега. Елемент може не мати початкового та кінцевого тега (наприклад, елемент head), проте він завжди буде представлений в документі [4][1)]. Нижче зазначені деякі типи елементів розмітки HTML.

Елементи структурної розмітки застосовуються задля опису семантики тексту, іншими словами ці елементи описують призначення тексту свого контенту. Вони не зазначають ніякого спеціального (візуального) відтворення тексту, проте більшість браузерів мають стандартні стилі форматування для кожного елемента. Для подальшого стилізування тексту

[1)] [4] Коржинський С.Н. Настольная книга Web-майстра: ефективное применения HTML, CSS і JavaScript. М.: КноРус, 2011. 416 с.

рекомендується використовувати Каскадні таблиці стилів (CSS).

Елементи візуальної розмітки застосовуються задля опису візуальних ефектів тексту, не зазначаючи при цьому функції тексту свого контенту. Остання чинна специфікація HTML 4.01 визначає більшість з цих елементів такими, що не рекомендується застосовувати у розмітці.

Атрибут title використовується для додавання пояснювального тексту для елементу. В більшості браузерів значення цього атрибуту можна побачити як виникаючу підказку, при наведені курсора на елемент.

Базові типи даних. Оскільки HTML є похідною мовою від SGML, усі типи даних HTML ґрунтуються на базових типах даних SGML (наприклад, PCDATA, CDATA, NAME, ID, NUMBER).

1.2 Характеристика мови PHP

PHP – мова програмування, що використовується на стороні WEB-сервера для динамічної генерації HTML-сторінок. Про це говорить і розшифровка його назви: PHP – Personal HyperText Processor.

PHP – одна з небагатьох мов програмування, створених спеціально для розробки веб-додатків. Тому він включає в себе всі функції, необхідні саме для роботи на веб-сервері, і при цьому позбавлений надмірності, властивої багатьом його конкурентам [5][1)].

Дуже приємна особливість PHP – те, що його команди включаються у звичайні HTML-сторінки за допомогою спеціальних тегів, які й змушують PHP-машину виконувати на сервері потрібні дії. Програмами на PHP не потрібні спеціальні CGI-директорії з особливими правами доступу. Більш того, на одній сторіночці можна довільно чергувати "простий" HTML і PHP-код.

PHP не залежить від платформи. PHP прекрасно інтегрується у всі популярні веб-сервери: Apacce і IIS, Zens і Netscape Enterprise Server, працює

[1)] [5] Коггзолл Д. PHP 5. Полное руководство. М.: Вильямс, 2006. 752 с.

під Windows і OS / 2, MacOS і практично всіма UNIX-подібними системами. Як наслідок – PHP працює практично у всіх хостерів, які дозволяють власні виконувані скрипти.

Чудова особливість PHP – його інтегрованість практично з усіма сучасними інтернет-технологіями. PHP підтримує більшість сучасних веб-протоколів: IMAP, FTP, POP, XML, SNMP та інші. PHP прекрасно працює з базами даних. Важко знайти СУБД, підтримка якої не була б реалізована в PHP. MySQL і MS SQL Server, PostgreSQL та Oracle, Sybase і Interbase ... Один тільки перелік баз даних, підтримуваних PHP, займе, напевно, цілий екран [6][1)].

PHP включає в себе величезну кількість вбудованих функцій: обробки рядків і масивів, роботи з файловою системою і з HTTP, електронною поштою, датою і часом, кирилицею та іншими національними алфавітами... Коли я вперше почав програмувати на PHP, то був просто вражений великою кількістю вбудованих функцій! Завдяки їм багато алгоритми, що вимагають у більшості мов написання програмного коду розміром в декілька екранів, реалізуються на PHP однією командою (точніше, викликом однієї функції).

Сучасні тенденції розвитку мов програмування не обійшли стороною і PHP. Засоби об'єктно-орієнтованого програмування з'явилися ще в PHP3. А в об'єктній моделі PHP4 в повному обсязі реалізовані класичні поняття об'єктно-орієнтованого програмування: спадкування, інкапсуляція і поліморфізм.

Все вищевикладене дозволяє без будь-якої натяжки назвати PHP безумовним лідером серед мов веб-програмування.

Можливості PHP. На PHP можна зробити все, що можна зробити за допомогою CGI-програм. Наприклад: обробляти дані з форм, генерувати динамічні сторінки, одержувати і посилати куки (cookies).

Крім цього в PHP включена підтримка багатьох баз даних (databases),

---

[1)] [6] Полубояров В.В. Использование MS SQL Server 2008 Analysis Services для построения хранилищ данных. М.: Интуит, 2010. 487 с.

що робить написання Web-додатків з використанням БД до неможливості простим.

Додатково до всього PHP розуміє протоколи IMAP, SNMP, NNTP, POP3 та навіть HTTP, а також має можливість працювати із сокетами (sockets) і спілкуватися по інших протоколах.

1.2 Характеристика мови Java

Java – об'єктно-орієнтована мова програмування, випущена компанією Sun Microsystems у 1995 році як основний компонент платформи Java.

Мова програмування Java зародилася в 1991р. в лабораторіях компанії Sun Microsystems inc. Поштовхом для створення Java стала зовсім не Internet. Головним мотивом була потреба в мові програмування, яка не залежала б від платформи (тобто від архітектури) і яку можна було б використовувати для створення програмного забезпечення, яке вбудовується в різноманітні побутові електронні прилади, такі як мобільні засоби зв’язку, пристрої дистанційного управління тощо. Розробка першої робочої версії зайняла 18 місяців і вона мала назву «Oak», але 1995 р. проект був перйменований на «Java».

Призначення мови JavaScript – дозволити зробити сторінку активною. Мова JavaScript не має ніякого відношення до мови Java, незважаючи на схожу назву. Java має дуже мало коштів для зв'язку аплітів з браузером, що так необхідно розробникам в їх додатках, в той час як JavaScript розроблявся саме для цього. На відміну від Java, JavaScript є мовою, що інтерпретується. Програма на мові JavaScript розміщується прямо в HTML-документі у вигляді вихідного тексту і автоматично компілюється в байт-код при завантаженні документа в браузер.

Для авторів HTML-документів JavaScript представляє важливий крок вперед на шляху до створення HTML-додатків, які взаємодіють з користувачем. Таким чином, головною метою мови JavaScript є забезпечення

активної взаємодії HTML-документів з користувачем. Ця мова не претендує на те, щоб бути повномасштабним мовою програмування, такими як Java і Сі. Швидше, він є розширенням мови HTML, що полегшує роботу користувача з конкретним браузером. Важливим є той факт, що JavaScript-програми дійсно є здійсненним вмістом документів: вони фізично знаходяться всередині HTML-документів, на відміну від Java-аплетів, які існують поза документів, їх активізують.

JavaScript "вийшов на сцену" в кінці 1995 року і до теперішнього часу став дуже популярним і підтримується багатьма браузерами. Мова JavaScript був створений компанією Netscape Communication Corporation у співпраці з компанією Sun Microsystems. Перша назва мови JavaScript було LiveScript. Потім, після того як мову Java отримав всесвітню популярність, LiveScript перейменували в JavaScript. Можливо, це було зроблено фірмою Netscape з комерційних міркувань: все, що мало в своїй назві ключове слово "Java", викликало жвавий інтерес.

При розробці мови програмування JavaScript передбачалося, що він буде призначений для непрофесіоналів. За простоті використання JavaScript найбільше нагадує Basic, хоча за допомогою нього кваліфіковані програмісти можуть вирішувати досить серйозні і корисні завдання. JavaScript не призначений для створення автономних програм або аплетів, і в цьому він сильно відрізняється від інших мов, таких як Сі або Java. Конструкції JavaScript вбудовуються безпосередньо в початковий текст документів HTML і інтерпретуються браузером у міру завантаження цих документів. Більш того, за допомогою JavaScript ви можете динамічно формувати і змінювати текст завантажуваного документа HTML.

Ще одна важлива особливість мови JavaScript – це його об'єктна орієнтованість. І хоча об'єктно-орієнтовані можливості JavaScript помітно бідніше, ніж в C ++ або Java, вони все ж є в цій мові. Програмістам доступні численні об'єкти, вбудовані в браузер і завантажені в нього документи HTML, такі як документи HTML, фрейми, форми, посилання на інші

документи і так далі.

Допускається створення власних класів, а також групування об'єктів і структур даних для розширення базових класів. За допомогою конструкцій JavaScript, вбудованих в документи HTML, можна обробляти події. Ці події виникають в результаті виконання користувачем різних операцій над документом HTML, завантаженим у вікно браузера. Це дозволяє отримувати різні візуальні ефекти, наприклад, зміна зовнішнього вигляду органів управління, коли над ними знаходиться курсор миші. Можна попередньо перевіряти дані, введених користувачем в полях форми перед їх відправкою для обробки на сервер, а також виконувати довільні дії перед завантаженням документа HTML у вікно браузера і робити іншу корисну роботу.

Відзначимо також те, що JavaScript не призначений для створення складних програм. Подібні завдання краще вирішувати з використанням інших мов програмування, наприклад, за допомогою Java. Однак за допомогою JavaScript ви можете швидко створювати активні сторінки з досить складною поведінкою. Ця мова нескладний у вивченні, а програми, складені з його використанням, легко піддаються налагодженні [7][1)].

1.3 Система управління контентом

Сучасні технології безперервно розвиваються, і доказ тому CMS – система управління контентом. Ця система дозволяє легко за пару тижнів створити потужний і функціональний сайт, повністю відповідає сучасним вимогам. Загальнодоступності підлягають такі CMS, як Joomla, WordPress, Drupal, які не поступаються своїм комерційним аналогам.

Відмінність від попередніх способів створення веб-сайту, використання CMS дозволяє створювати безліч різних модулів, таких як блог, чат, магазин, форум і багато іншого. Тобто не потрібно шукати скриптів, вводити їх в

[1)] [7] Робин Никсон. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. М.: Питер, 2011. 496 с.

мальований веб-сайт. Всі модулі доступні спочатку. Друга важлива особливість - вплив моди на дизайн веб-сайту. Використання CMS дозволяє отримати доступ до найбільш актуальних схемами і шаблонами. Крім того, система управління контентом значно спрощує і прискорює роботу веб-дизайнерів.

Систем управління контентом WordPress. WordPress – система управління вмістом сайту (CMS) з відкритим вихідним кодом. Написана на мові PHP, в якості бази даних використовує MySQL. Сфера застосування – від блогів до досить складних новинних ресурсів і навіть інтернет-магазинів. Вбудована система «тем» і «плагінів» разом з вдалою архітектурою дозволяє конструювати практично будь-які проекти.

Однією з головних особливостей WordPress є структура організації бази даних. Гнучкість і функціональність зв'язків дозволяють створювати і виводити на сторінку матеріал будь-якого виду з будь-якими параметрами.

Вбудована система «тегірованія» створює додаткові зв'язки для матеріалів сайту, що при необхідності, дозволяє оперувати всіма записами, відповідними певним умовам.

В системі управління контентом WordPress пропонується гнучка схема організації структури сайту на основі таксономії. Таксономія – механізм, що дозволяє створювати будь-яку кількість зв'язків між об'єктами вмісту сайту і асоціювати їх з «Джерелами записів», «Категоріями записів» або «Категоріями посилань».

«Категорії», «Ключові слова» і «Посилання» можуть представляти плоскі або ієрархічні списки, або складні структури, де елемент може мати декілька «батьків» і кілька дочірніх елементів. За допомогою подібної схеми одними і тими ж компонентами системи управління контентом можлива організація різних варіантів структуризації, обробки, редагування і виведення вмісту [8][1)].

[1)] [8] Андрей Грачев Создаем свой сайт на WordPress. Быстро, легко и бесплатно. Санк-Петербург: СПб: Питер, 2011. 288 с.

Отже, основними функціональними особливостями WordPress є: публікація статей, захист від спаму в коментарях, інтегрована стрічка дружніх блогів, управління сторінками, паролювання записів і сторінок, додаткові поля, проста установка, настройка і оновлення скрипта. Здійснюється підтримка 10 рівнів користувачів з різними правами доступу, підтримка декількох категорій і підкатегорій, запрограмовані публікації, повна підтримка веб-стандартів, для роботи використовує PHP і MySQL, повністю безкоштовний.

Переваги WordPress: простота в установці і налаштуванні; наявність зручного, адміністративного інтерфейсу, який налаштовується; легкість при безпосередньому створенні сайту; надалі, просте керування сайтом і його редагування; наявність простої і зручної консолі; підтримка «тем», що дозволяють легко змінювати як зовнішній вигляд, так і способи виведення даних; наявність великих бібліотек «тем» і «плагінів»; наявність системи контролю безпеки сайту; наявність системи автозбереження набирається в редакторі тексту, для запобігання втрати інформації через програмний або апаратний збій; наявність інструменту автоматичного оновлення до біліше свіжої версії;

Можливості WordPress. WordPress – це повністю безкоштовна, вільно поширювана система програм, написаних на скриптовій мовою PHP. У ній застосовуються і CSS-стилі, що дозволяють миттєво змінювати зовнішній вигляд сайту, є безліч готових тем – наборів стилів для оформлення тексту і сторінки в цілому, плюс необхідні графічні елементи дизайну, набори скриптів і спеціальних доповнень – віджетів, які допомагають створити на сайті меню, зручну систему рубрик, архіви записів, пошук по сайту і інші додаткові зручності. Теми дуже різноманітні, виглядають солідно і професійно. Кожна тема складається з декількох файлів-шаблонів, які дозволяється редагувати для зміни оформлення сайту або створення своїх власних тем. Крім стандартного набору можливостей, прописаних в тій чи іншій темі, WordPress дозволяє ускладнювати оформлення та функціональні

можливості за рахунок тих чи інших доповнень – плагінів. Модулі пишуться вже не стільки розробниками WordPress, скільки сторонніми програмістами.

Отже, система WordPress має наступний ряд можливостей: шаблоновий дизайн графічного оформлення сторінок створює гнучкість, простоту редагування та дає можливість встановити стандарт виконання будь-яких шаблонів для даної системи управління; створення чистого HTML-кода за допомогою графічного редактора тексту; можливість підключати плагіни, з унікально простою системою їх взаємодії з основним кодом; можливість в реальному часі здійснювати моніторинг вразливостей і змін в потенційно-небезпечних файлах; можливість вбудованими засобами захистити певні папки веб-сервера, від відвідування користувачами, шляхом повної заборони доступу конкретним подсетям або установки режиму авторизації; можливість обмеження доступу до інтерфейсу адміністратора за списками дозволених IP-адрес; можливість редагування безпосередньо самого PHP-коду; вбудований редактор ЧПУ, що робить посилання на записи сайту більш привабливими для роботів пошукових систем; можливість створення сучасного динамічного багатофункціонального сайту з яскравим зовнішнім виглядом на абсолютно будь-яку тематику;

Додатки до системи WordPress. Система WordPress має ряд вбудованих додатків: понад 1000 сторінок документації, з повним описом всіх функцій і змінних вихідного коли проекту, на англійській мові; більше 4000 безкоштовних компонентів, що додають додатковий функціонал; більше 1000 безкоштовних графічних шаблонів, які розповсюджуються безкоштовно на сайті проекту.

Модулі. Плагімн – незалежно компільований програмний модуль, що динамічно підключається до основної програми, призначений для розширення і / або використання її можливостей. Модулі зазвичай виконуються у вигляді поділюваних бібліотек.

Віджети в WordPress грають роль модулів. За допомогою віджетів можна вивести інформацію на сайт. Наприклад: сторінки, категорії

(рубрики), хмара тегів, архів записів і т.д. Встановлюються вони разом з плагінами.

Віджети – це блоки, які можна розміщувати в колонках сайту. Вбудовані в WordPress віджети дозволяють додати наступну інформацію в колонках блогу: список категорій; список сторінок; архіви; посилання; останні повідомлення; останні коментарі; календар; RSS потоки; текстові блоки.

У текстовому віджеті можна розмістити HTML-код, JavaScript або простий текст. Цей віджет можна використовувати для розміщення коду різних лічильників, рекламних блоків і тому подібного. Кількість текстових віджетів можна варіювати від 1 до 9.

Теми, які мають великий вибір місць для розміщення різних віджетів, подобаються користувачам і зручні для настройки. Перший крок на шляху до використання віджетів на створюваному сайті під керуванням WordPress – зробити тему сайту доступною для застосування віджетів. Завдання досить просто вирішується, якщо помістити правильний код в правильне місце.

Система управління контентом «Joomla». Більшість опитаних розробників веб-сайтів сходиться на тому, що для простих і середніх проектів складності, найбільш підходящим є використання CMS Joomla. Використання CMS «Joomla», може дозволити створити сайт-візитку, а також галузевийпортал та інтернет-магазин [9][1)]

В даний час для цієї системи розроблено велику кількість модулів, компонентів і плагінів, що робить «Joomla» найбільш функціональної CMS.

Досягнення CMS «Joomla», як інструмент для створення і просування Web-сайтів.

Розробка на основі CMS Joomla Веб-сайт дозволяє клієнту ні від кого не залежати в будь-який час передати розробку проекту іншому фахівцю. Величезна область поширення CMS Joomla позитивно позначається на кількість досвідчених фахівців, які вільно володіють секретами CMS.

[1)] [9] Декстер М., Лэндри Л. Joomla!: программирование. М: Вильямс, 2013. 592 с.

Поширеність CMS Joomla допомогла багатьом хостинг-провайдерам предоставляти можливість використовувати цю систему за замовчуванням. Клієнту не потрібно шукати відповідний реліз CMS Joomla і встановлювати його на власний сайт – досить поставити галочку у відповідному полі в договорі на послуги хостингу.

CMS Joomla має простий і зручний у використанні веб-інтерфейс. У зв'язку з розвитком і підтримкою веб-сайтів можна реалізувати за допомогою будь-яких навичок програмування від експерта.

Допоміжні модулі доступні абсолютно безкоштовно; розкручувати веб-сайт, зробленого на основі CMS «Joomla», зрозумілий навіть новачкам, так як ця система управління контентом має вбудовані функції, спрямовані на ефективне просування веб-сайтів. Підключення додаткових спеціалізованих модулів, що дозволяють за кілька хвилин оптимізувати веб-сайт і подивитися позиції в пошукових системах.

Для того, щоб працювати над створенням в CMS Joomla веб-сайту на комп'ютері система вимагає програмне забезпечення оболонки Денвер.

Програмна оболонка Denver. Денвер – це спеціально розроблена програма для створення ПК на локальному сервері, який, в свою чергу, дозволяє створювати веб-сайти без необхідності виходу в Інтернет. Ця програма необхідна для розробки Web-сайтів динамічних (з використанням у своїй роботі PHP або Perl), тобто скрипти. Тестування звичайних HTML і CSS сайтів можна обійтися без локального сервера.

Денвер Базовий пакет включає в себе інсталятор (підтримується також установки на флеш-диску). Apache, SSL, SSI, mod_rewrite, mod_php.

PHP5 з підтримкою GD, MySQL, SQLite. MySQL5 з підтримкою транзакцій.

1.4 Системи керування базами даних

MySQL – вільна система керування реляційними базами даних.

MySQL була розроблений компанією «TcX» для підвищення швидкодії обробки великих баз даних. Ця система керування базами даних (СКБД) з відкритим кодом була створена як альтернатива комерційним системам. MySQL з самого початку була дуже схожою на mSQL, проте з часом вона все розширювалася і зараз MySQL – одна з найпоширеніших систем керування базами даних. Вона використовується, в першу чергу, для створення динамічних веб-сторінок, оскільки має чудову підтримку з боку різноманітних мов програмування [10][1)].

MySQL має подвійне ліцензування. MySQL може розповсюджуватися відповідно до умов ліцензії GPL. Але за умовами GPL, якщо якась програма використовує бібліотеки MySQL, то вона теж повинна розповсюджуватися за ліцензією GPL. Проте це може розходитися з планами розробників, які не бажають відкривати сирцеві тексти своїх програм. Для таких випадків передбачена комерційна ліцензія компанії Oracle, яка також забезпечує якісну сервісну підтримку. В разі використання та розповсюдження програмного забезпечення з іншими вільними ліцензіями, такими як BSD, Apache, MIT та інші, MySQL дозволяє використання бібліотек MySQL за ліцензією GPL.

Гілка MySQL 5.5 містить ряд значних поліпшень, пов'язаних з підвищенням масштабованості та швидкодії, серед яких: використання за замовчуванням рушія InnoDB; підтримка напівсинхронного (semi-synchronous) механізму реплікації, заснованого на патчах до InnoDB від компанії Google; поліпшення функцій з партіціювання даних. Розширений синтаксис для розбиття великих таблиць на кілька частин, розміщених в різних файлових системах (partitioning). Додані операції RANGE, LIST і метод оптимізації «partition pruning»; новий механізм оптимізації вкладених запитів та операцій JOIN; перероблена система внутрішніх блокувань; інтегровані патчі Google з оптимізацією роботи InnoDB на CPU з великою

[1)] 10] Молинаро Э. SQL. Сборник рецептов. Пер. с англ. СПб: Символ-Плюс. 2009, 672 с.

кількістю ядер.

MySQL – компактний багатонитевий сервер баз даних. Характеризується великою швидкістю, стійкістю і простотою використання.

MySQL вважається гарним рішенням для малих і середніх застосувань. Сирцеві коди сервера компілюються на багатьох платформах. Найповніше можливості сервера виявляються в UNIX-системах, де є підтримка багатонитковості, що підвищує продуктивність системи в цілому[11][1)].

Можливості сервера MySQL: простота у встановленні та використанні; підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із БД; кількість рядків у таблицях може досягати 50 млн; висока швидкість виконання команд; наявність простої і ефективної системи безпеки.

Microsoft SQL Server – комерційна система керування базами даних, що розповсюджується корпорацією Microsoft. Мова, що використовується для запитів – Transact-SQL, створена спільно Microsoft та Sybase. Transact-SQL є реалізацією стандарту ANSI/ISO щодо структурованої мови запитів (SQL) із розширеннями. Використовується як для невеликих і середніх за розміром баз даних, так і для великих баз даних масштабу підприємства. Багато років вдало конкурує з іншими системами керування базами даних.

SQL Server 2008, кодова назва «Katmai» була представлена 6 серпня 2008 року. Мета випуску SQL Server 2008 – зробити керування даними самоналаштовуваним, самоорганізованим та самопідтримуваним. SQL Server 2008 також включає підтримку структурованих і напівструктурованих даних, у тому числі цифрові медіа-формати для зображень, звуків, відео й інших мультимедійних даних. Ключовим нововведенням SQL Server 2008 є розвинені засоби управління ресурсами (resource governor), що дозволяють ефективно управляти і розподіляти робоче навантаження за допомогою відстежування рівня завантаження процесора і обсягу пам'яті, що займають працюючі застосунки. Microsoft виділяє засоби управління на основі політик, розширені можливості з складання звітів і проведенню аналізу, а також

[1)] [11] Фиайли К. SQL. Пер. с англ. М.: ДМК: Пресс. 451 с.

розвинені засоби управління інтелектуальними ресурсами підприємства. У продукті з'явилася повноцінна підтримка неструктурованих даних і покращена система шифрування інформації. Крім того, варто виділити розширені функції роботи з геолокалізованими даними.

Продукт SQL Server 2008 пропонується в семи модифікаціях, орієнтованих на різні категорії користувачів, зокрема, на робочі групи, крупних корпоративних замовників, розробників і інших. Ціни на SQL Server 2008 в порівнянні з попередніми версіями системи управління базами даних залишаться тим самим. Крім того, Microsoft пропонує користувачам безкоштовні версії продукту (з обмеженими можливостями) – SQL Server 2008 Express і SQL Server Compact.

SQL Server 2012 включає низку вдосконалень для роботи з критичними бізнес-застосунками і бізнес-аналітикою як в традиційних дата-центрах, так і в приватних, публічних і гібридних хмарних середовищах. Серед нових можливостей SQL Server 2012 виділяються SQL Server AlwaysOn (рішення підтримки високого рівня доступності даних та аварійного відновлення), xVelocity (технологія збільшення продуктивності сховищ даних та програм бізнес-аналітики), нові рішення в області візуалізації PowerPivot і PowerView для створення звітів і аналітичних програм з Excel і SharePoint, покращені інструменти для інтеграції даних і управління ними, включаючи SQL Server Data Quality Services і Master Data Services, нова семантична модель бізнес-аналітики та інструмент для адміністраторів баз даних і розробників застосунків SQL Server Data Tools.

Також Microsoft зробила значні інвестиції в області Big Data, а саме в інтеграцію SQL Server і популярних інструментів для бізнес-аналітики з неструктурованою інформацією.

Microsoft SQL Server як мову запитів використовує версію SQL, що отримала назву TRANSACT-SQL (скорочено T-SQL), яка є реалізацією SQL-92 (стандарт ISO для SQL) з багатьма розширеннями. T-SQL дозволяє використовувати додатковий синтаксис процедур, що зберігаються і

забезпечує підтримку транзакцій (взаємодія бази даних з керуючим застосунком). Microsoft SQL Server та Sybase ASE для взаємодії з мережею використовують протокол рівня застосунка під назвою Tabular Data Stream (TDS, протокол передачі табличних даних).

Microsoft SQL Server також підтримує Open Database Connectivity (ODBC) – інтерфейс взаємодії застосунків з СУБД. Версія SQL Server 2005 надає можливість підключення користувачів через веб-сервер-сервіси, що використовують протокол SOAP. Це дозволяє клієнтським програмам, не призначеним для Windows, кроссплатформенно з'єднуватися з SQL Server. Microsoft також випустила сертифікований драйвер JDBC, що дозволяє застосункам під керування Java (таким як BEA і IBM Websphere) з'єднуватися з Microsoft SQL Server 2000 і 2005.

SQL Server підтримує дзеркалювання та кластеризацію баз даних. Кластер серверу SQL – це сукупність однаково конфігурованих серверів; така схема допомагає розподілити робоче навантаження між декількома серверами. Усі сервера мають одне віртуальне ім'я, а дані розподіляються за IP-адресами машин кластеру протягом робочого циклу. Також у разі відмови або збою на одному з серверів кластеру доступне автоматичне перенесення навантаження на інший сервер.

SQL Server підтримує надлишкове дублювання даних за трьома сценаріями: знімок (виконується «знімок» бази даних, який сервер відправляє одержувачам); сторія змін (всі зміни бази даних безперервно передаються користувачам); синхронізація з іншими серверами: бази даних декількох серверів синхронізуються між собою.

Зміни усіх баз даних відбуваються незалежно на кожному сервері, а під час синхронізації відбувається звірка даних. Дублювання такого типу передбачає можливість вирішення протиріч між базами даних.

2 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ

2.1 Аналіз інформаційно-освітнього середовище освітнього закладу

Інтенсіфікація впровадження інформаційних процесів в розвиток освітнього закладу вимагає розробки нової моделі системи освіти, на основі сучасних інформаційних технологій. Необхідно створити умови, в яких людина могла б розкрити свій творчий потенціал повністю, розвинути свої здібності, виховати в собі потребу безперервного самовдосконалення і відповідальності за власне виховання і розвиток.

Стан сучасної освіти і тенденції розвитку суспільства вимагають нових системно-які організовують підходів до розвитку освітнього середовища.

Інформаційно-освітнє середовище це системно організована сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного і організаційно-методичного забезпечення, орієнтоване на задоволення потреб користувачів в інформаційних послугах і ресурсах освітнього характеру [12][1)]. Освітнє середовище включає всебе також основні нормативно-правові документи, положення, стандарти, програми. Ці документи, їх зміст і відповідні знання мають прямий і значний вплив на сферу освіти та в певному обсязі включаються в освітній процес. Таким чином, інформаційно-освітнє середовище освітньої організації необхідно сприймати не тільки як єдиний інформаційний простір навчального закладу, а й як ефективну освітню систему. Але щоб ця модель працювала, необхідні кардинальні зміни в інформаційній культурі учасників освітнього процесу (учителів, учнів і батьків, їх законних представників), тому на перший план висуваються проблеми формування інформаційної культури особистості, що використовує даний ресурс на тактичному і операційному рівнях в процесі реалізації різних видів діяльності в освіті.

Зміна ролі засобів передачі, зберігання і обробки, одним з яких

[1)] 12] Василенко Н.В. Науково-методична робота в школі. Харків: Основа. 2015. 176 с.

виступає комп'ютер, виправдовує виділення і окреме вивчення в якості складового компонента інформаційної культури ІКТ-компетенції, під якою розуміють готовність використовувати засвоєні знання, вміння, навички і способи діяльності в сфері інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення навчальних та практичних завдань. Тому інформаційний характер сучасного освітнього середовища – одна з найважливіших її властивостей, тобто вона стає частиною інформаційного середовища.

Інформатізація освіти – це створення умов, що забезпечують вільний доступ учнів і педагогів до інформації за допомогою електронних засобів: зберігання, обробки, передачі інформації [13][1)] .Для реалізації даних засобів може бути використаний Web-сайт, який: забезпечує доступ до великих обсягів інформації; забезпечує високу наочність; здійснює колективну і індивідуальну роботу; створює можливості для творчості учнів; стимулює інтерес учнів до навчання. Сучасний педагог, незалежно від його предметної спеціалізації, повинен використовувати всі переваги інформаційних і телекомунікаційних технологій в навчанні своєї дисципліни і бути здатним виховати у молоді потребу застосовувати ці технології на практиці. В даний час в навчальному закладі забезпечений доступ до інформації учасників навчального процесу, автоматизований документообіг, в процесі розробки освітнього порталу та Web-сайту. З точки зору такий підхід крім методичної інформації дає доступ до різних навчальних ресурсів: навчальним планам, розкладу уроків, тематичних робіт, нормативним документам і довідковій інформації, методичним розробкам, статистичними даними. Размещення ресурсів в Інтернеті дає можливість звернутися до них з дому. Навчальні заклади створюють корпоративні ресурси відепорталів, які є методичниме сховищем для організації освітнього процессу. Вони дозволяють

1) [13] Шишкіна М.П., Биков В.Ю., Жук Ю.О. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій у контексті формування освітнього середовища. Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору: Зб. наук. праць. К.: Атіка, 2004. С. 81–88.

автоматизувати документообіг, оптимізувати інформаційні потоки [14][1)] .З позіції учнів шкільний сайт навчального закладу дає доступ до різних педагогічних матеріалів. Ці матеріали можна використовувати для підготовки домашніх завдань. Для батьків сайт навчального закладу дозволяє бути активними учасниками в навчанні своєї дитини.

Інформаціонно-освітнє середовище має спеціально конструювати як педагогічна система, націлена на забезпечення якісної освіти. У вирішенні цих проблем визначальне значення надається інформатізації суспільсва. Інформатізація освіти, диктує необхідність впровадження інформаційних технологій, заснованих на сучасній обчислювальній техніці. Тому щоб задовольнити потреби якісного освітнього процесу, необхідно розробляти персональний сайт вчителя.

Створенням персонального сайту дозволяють перетворювати, зберігати, транслювати інформацію, спрямовану на вирішення проблем освітнього характеру в процесі навчання. Це сприятиме: створенню умов для розширення кругозору учнівпідвищення мотивації до навчання; самоосвіта учнів ; використання автоматизованої системи тестування; відповідного ріня індивідуальної підготовки.

Міжнародний досвід розвитку мережі Інтернет показує, що сайт може бути інструментом педагогічної взаємодії, як колективів вчителів навчальних закладів, так і окремих вчителів і учнів. Створення сайту відкриває для педагогічної діяльності нове середовище і нові можливості. Сайт стає робочим інструментом вчителя і поступово починає використовуватися в навчальній діяльності, для організації взаємодії педагогів, вчителів, батьків: при дистанційному навчанні учнів, при організації проектної діяльності для проведення опитувань і телекомунікаційних заходів, при організації взаємодії педагогів, вчителів, батьків.

[1)] 14] Уильямс, Д. Дэмстра, Х. Стэрн WordPress для профессионалов. Разработка и дизайн сайтов. СПб: Питер, 2014. 466 с.

2.2 Методика розробки інформаційного порталу вчителя

2.2.1 Основні етапи розробки

Процес розробки інформаційного порталу вчителя інформатики проходить через кілька стадій. Розглянемо етапи, на які можна розбити складний творчий процес створення порталу.

Створення інформаційного порталу починається зі складання проекту. Проект інформаційного порталу визначає яким чином будуть вирішуватися поставлені на першому етапі завдання ефективного використання інтернет-технологій для розвитку вашого бізнесу. Проект повинен детально відображати всі ключові моменти створення інформаційного порталу, які будуть реалізовуватися на наступних етапах. Основні моменти, які повинні бути відображені в проекті створення інформаційного порталу: список завдань, які будуть вирішені за допомогою інформаційного порталу вчителя інформатики; опис оптимальної інформаційної структури; схема системи навігації; вимоги до дизайну; опис ресурсів, які будуть використовуватися.

Інформаційний портал вчителя інформатики – це інформаційний продукт, опублікований в Інтернеті, що складається з web-сторінок і дозволяє здійснювати пошук і обробку навчальної інформації, висловлювати свої думки і спілкуватися з іншими учасниками в реальному часі, залишати коментарі до фотографій, ілюстрацій або публікацій, а так само брати участь в опитуваннях і голосуваннях [15][1)].

При розробці інформаційного порталу вчителя інформатики, необхідно враховувати певні аспекти: висока якість інформаційного наповнення та грамотність його подачі; оригінальність та естетична привабливість зовнішнього вигляду сторінок; доступність змісту сайту для максимально широкого кола користувачів; ергономічність елементів призначеного для

[1)] [15] Панченко Л.Ф. Інформаційно-освітнє середовище сучасного університету: монографія. Держ. Заклад. «Луган. Нац. Ун-т імені Тараса Шевченка». Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2010. 280 с.

користувача інтерфейсу порталу, що забезпечує високу ефективність, але в той же час легкість взаємодії з web-ресурсом; надійність і безпеку використовуваних технологічних рішень, чітка узгодженість роботи всіх компонентів.

На основі аналізу результатів досліджень і інформаційних ресурсів можна виділити наступні етапи розробки інформаційного порталу вчителя інформатики: визначення завдань і цілей, розробка технічного завдання, розробка дизайну інформаційного порталу, програмування, тестування, введення в експлуатацію, інформаційне наповнення та технічна підтримка. Ці етапи передбачають технологічний ланцюжок створення інформаційного порталу вчителя інформатики, повністю підпорядковану основним цілям і завданням майбутнього проекту, відповідно до рис.2.1.

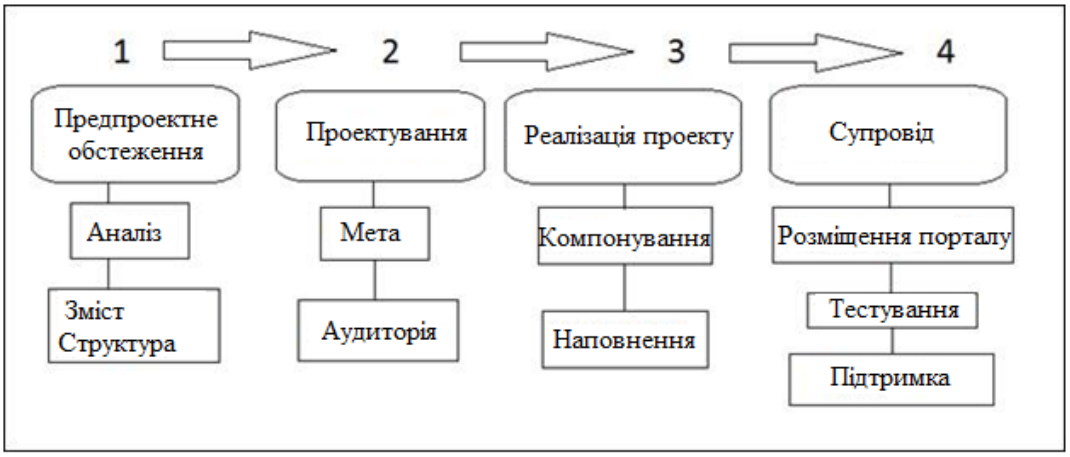

Рисунок 2.1 – Етапи створення інформаційного порталу вчителя інформатики

Передпроектне обстеження – початковий етап створення інформаційного порталу вчителя. На даному етапі виконується аналіз, який є основою концепції створення порталу. Виконуються роботи, під час яких визначається мета створення, його тематика, потенційна аудиторія, стратегія і структура інформаційного порталу вчителя. На підставі проведених

досліджень визначаються розділи, схеми управління розділами, ресурси, які будуть витрачені для створення інформаційного порталу.

Аналіз. Першим етапом створення інформаційного порталу вчителя є аналіз його змісту і майбутньої структури. Навіть невеликий обсяг інформації сприймається користувачами набагато швидше і ефективніше в тому випадку, коли структура і форма її подання добре продумані.

Особливо корисним буде вивчення Інтернет-ресурсів, присвячених аналогічній темі. Це дозволить знайти місце свого порталу в інформаційному просторі інтернету, заповнити прогалини в ньому, подолати недоліки. Позитивний досвід можна взяти на замітку і використовувати в подальшому в своїй роботі [16][1)].

Результатом аналізу є детальний план розробки, в якому сформульовані конкретні завдання, які потребують вирішення для досягнення цілей інформаційного порталу вчителя.

Проектування. Проектування інформаційної структури порталу – це ядро процесу створення інформаційного порталу. Від цього етапу багато в чому залежить і результат. При цьому мається на увазі не тільки зовнішній вигляд сторінок сайту але і якість змісту, і зручність використання. Цей етап набуває особливої важливості при розробці гіпертекстових систем, які являють собою не просто текстовий масив, а інформаційну систему, організовану особливим чином.

Після того, як пройдені перші стадії процесу планування (визначення цілей створення, потенційної аудиторії, стратегії боротьби за відвідувачів), наступним кроком буде розробка структури порталу. Спосіб організації порталу критичний для успіху. Якщо відвідувач не зможе потрапити в те місце, куди він бажає, всі праці марні. Не залежно від того, яка тематика порталу і якого він дизайну, логічна і функціональна структура є тим фундаментом, на якому спочиває весь проект інформаційного порталу як на

[1)] [16] Марти Мэтьюз, Джон Кронан. Динамическое веб-программирование. Санкт-Петербург: Эксмо, 2010 г. 384 с.

початковій стадії, так і в ході подальших оновлень. Від цього залежить кожна сторінка порталу, кожен фрагмент її змісту, макет і сам сайт в цілому.

Логічна структура інформаційного порталу розробляється виходячи з передбачуваної моделі поведінки цільових груп.

Функціональна структура інформаційного порталу буде представляти список інформаційних матеріалів і сервісів, які повинні бути представлені на порталі. Інформація, яка надається повинна бути організована зрозумілим способом, а кінцевий користувач повинен легко в ній орієнтуватися. Добре організована карта порталу – це місце на сторінці, де можна швидко виявити цікаву тему, а так же перейти з більш глибоких рівнів ієрархії порталу до іншої теми, минаючи верхній рівень.

Розробка. Після проведення великої попередньої роботи з аналізу та проектування порталу можна приступати безпосередньо до розробки: створення текстів і ілюстрацій, компонуванні їх на web-сторінках, організації гіпертекстових переходів.

Саме на цьому етапі починається безпосередня матеріалізація майбутнього інформаційного порталу.

На цьому етапі верстаються макети головної і необхідних внутрішніх сторінок, а також пишеться система управління контентом, що відповідає заданим в технічному завданні вимогам.

На підставі затвердженої концепції розробляється оптимальна структура бази даних, створюються діючі шаблони всіх розділів інформаційного порталу, а також розробляються і налаштовуються інтерактивні сервіси. Паралельно ведеться розробка механізмів та інтерфейсів системи адміністрування порталу, яка дозволить вчителю оперативно оновлювати матеріали і налаштовувати сервісні функції. На даному етапі буде створена робоча версія інформаційного порталу, готова до наповнення текстовими і графічними матеріалами.

Як тільки робота над цим етапом завершується, починається робота над наступним етапом.

Розробка інформаційного порталу вимагає здібностей в різних областях людської діяльності. Освітній портал являє собою складний комплекс, в якому інтегруються зміст по предметній галузі, методика навчання, дизайн, досягнення сучасної техніки, а створення інформаційного порталу – складний творчий процес.

Публікація. Публікація – найпростіший етап, на якому необхідно виконати певну послідовність дій по перенесенню файлів з комп'ютера розробника на сервер.

Використання будь-якого web-сервера для публікації матеріалів називається хостинг. Можна виділити два типових варіанти хостингу освітніх ресурсів. По-перше, вони можуть бути розміщені на сервері школи, організації або проекту, в рамках якого розроблений сайт. Другий спосіб хостингу полягає в розміщенні ресурсів на одному з безкоштовних web-серверів, які надають дисковий простір і інших сервіси в обмін на розміщення рекламних банерів на сторінках. Багато цікавих ресурси розміщуються на безкоштовних серверах, прекрасно функціонують і можуть бути дуже корисні. Гідність такого способу в тому, що розміщення ресурсу можна здійснити в будь-який момент без клопоту і додаткових погоджень. Недоліки – це обмежений обсяг, не завжди зручна адреса, наявність рекламних банерів і низька швидкість доступу до ваших ресурсів.

Підтримка інформаційного порталу вчителя інформатики. Поле публікації – можливо використовувати матеріали порталу безпосередньо в освітньому процесі, рекомендувати учням використовувати їх для самостійної роботи, запропонувати колегам дати оцінку і поради для поліпшення. Далі має бути ще виправлення помилок, постійна переробка і оновлення. Ця робота може тривати досить довго і називається підтримка сайту.

Щоб зробити матеріали корисними для ще більшого числа людей, необхідно зареєструвати ресурси в пошукових системах і каталогах. Повідомивши назву, адресу, давши короткий опис, вказавши набір ключових

слів, можна отримати нових відвідувачів, однодумців або опонентів.

Спираючись на зворотний зв'язок, можна зробити інформаційний портал дійсно корисним і ефективним. Для організації зворотного зв'язку з користувачами Інтернет-ресурсу можна організувати гостьову книгу. Популярність тих чи інших сторінок, що входять до складу порталу, можна контролювати, використовуючи лічильник. За кількістю відвідувань неважко визначити, які сторінки виявилися цікаві для користувачів, а які – явно невдалі. Все це забезпечить еволюцію і прогрес розробки інформаційного порталу вчителя інформатики.

Тестування. Перевірка сайту на його відповідність технічним завданням включає в себе: перегляд інформаційного порталу на моніторах з різною роздільною здатністю; перевірку часу завантаження всіх сторінок порталу при заданій швидкості з'єднання з Інтернет; перевірку можливості перегляду і правильності відображення кольорів при різній кількості кольорів, встановлених на моніторі; перевірку при перегляді його на різних браузерах і їх версіях; перевірку гіперпосилань, пошук і усунення зламаних гіперпосилань; перевірку правильності відображення шрифтів на різних браузерах і їх версіях; перевірку завантаження всіх графічних матеріалів (малюнки, фотографії); перевірку написів графічних матеріалів; перевірку працездатності лічильників, встановлених на сторінках; перевірку опису, змісту, властивостей сторінок порталу і мета-тегів кожної сторінки; перевірку орфографії на сторінках порталу; перегляд на відповідність вмісту сторінок вихідного контенту.

Перевірка інформаційного порталу на його програмно-апаратну сумісність з сервером включає закачування повної версії на сервер (за винятком службових модулів, відсутність яких не впливає на штатну роботу порталу), багаторазове тестування і перевірку на наявність і усунення всіх помилок.

Візуальний перегляд розробленого інформаційного порталу полягає в остаточній прогоні і налагодженні порталу на предмет виявлення і усунення

дрібних помилок.

Особливості розробки інформаційного порталу вчителя інформатики.

Розробка методичного інформаційного порталу вчителя будується на основі концепції описаної вище, яка може бути застосована до всіх сайтів. Однак існує кілька характерних особливостей, властивих саме персональним сайтам вчителів. По-перше, основна увага тут приділяється матеріалам порталу, їх унікальності, оригінальності, цінності для відвідувачів. Тому основна увага приділяється етапам планування, підбору матеріалу і наповнення інформаційного порталу. В цьому випадку досконаліть програмної частини відходить на другий план. По-друге, важливою частиною є комунікація вчителів за допомогою інформаційного порталу, тобто на етапі планування виникає необхідність вибору способів організації зворотного зв'язку з користувачами.

Таким чином, розробка інформаційного порталу вчителя має ряд особливостей, які необхідно враховувати при його створенні.

Етапи розробки інформаційного порталу вчителя представлені в табл.2.1.

Таблиця 2.1 – Етапи розробки інформаційного порталу вчителя

Назва етапу	Мета етапу
Планування	Визначення мети, структури, змісту та особливостей оформлення інформаційного порталу вчителя, а також складання технічного завдання та плану проведення робіт, збір необхідних матеріалів, формування концепції дизайну.
Реалізація	Підготовка текстового і графічного матеріалу, який розбивається по модулях відповідно до структури і організація зв'язку між модулями.
Тестування	Перевірка сторінок, при необхідності, додаткове коригування та оптимізація графічних зображень, що складають елементи дизайну і інформаційне наповнення.
Публікація	Вибір технічного майданчика для розміщення інформаційного порталу сервер провайдера Інтернет. Перенесення і розміщення всіх підготовлених в ході розробки компонентів на технічний майданчик.

2.2.2 Аналіз змісту і структури

При підборі інформації виключно важливо її структурувати, виділити найбільш важливу. У кожній її порції можна виділити головне. Дуже важливо зробити це на даному етапі якісно, так як пізніше ліквідувати ці помилки буде значно складніше.

Але їх кількість не повинна бути занадто великим. Так як занадто детальний перший рівень меню користувач не сприймає, він складний і незручний.

Тут необхідна структурована інформація: перший рівень ієрархії буде відображати головну інформацію; пункти другого рівня будуть містити розділи основної інформації; при необхідності на третій рівень можна помістити другорядні дані; структурування глибше четверного рівня слід уникати.

Передбачається, що на інформаційний портал зможе увійти будь-яка людина, що має персональний комп'ютер і доступ в Інтернет. Це пояснюється тим, що інформаційний портал зможе вплинути тільки позитивно на людину і користувач не зможе змінити його зовнішню структуру або зміст.

Структура інформаційного порталу вчителя буде приблизно такою, як показано на схемі, відповідно до рис. 2.2.

Рисунок 2.2 – Структура інформаційного порталу вчителя

Цільова аудиторія даного інформаційного порталу – вчителі інформатики, які працюють в навчальних закладах.

Вимоги до інформаційного порталу.

Надійність в експлуатації. Зміст навчального курсу і структура порталу розділені, щоб при оновленні контенту не могли випадково піти важливі позиції меню.

Сумісність. Система повинна бути сумісна з іншими рішеннями. Одним із способів гарантувати сумісність – шукати програмне забезпечення, що підтримує певні стандарти, прийняті в індустрії. В ідеальному випадку воно повинно дозволяти використання одних і тих же навчальних матеріалів в різних системах управління контентом. Сумісність – це можливість взяти один і той же навчальний матеріал і, не вносячи в нього змін, використовувати його в різних системах управління навчанням.

Зручність використання і адміністрування. Необхідно забезпечити зручність використання системи. Це важливий параметр, оскільки користувачі ніколи не стануть використовувати технологію, яка здається громіздкою або створює труднощі при навігації. Інформаційний портал повинен забезпечити можливість доступного пошуку меню допомоги, легкого переходу від одного розділу до іншого і спілкування з вчителем.

Модульність. У сучасних веб-додатках можуть використовуватися невеликі взаємозамінні об'єкти – невеликі елементи контенту. Це невеликі самодостатні інформаційні блоки, які можуть бути повторно використані для різних цілей. Мета створення цих об'єктів – скорочення часу розробки, оскільки, створивши один об'єкт, його можна повторно використовувати знову і знову. Такі блоки можуть з'єднуватися, роз'єднуватися і розташовуватися в різному порядку незалежно від їх розмір або колір.

Забезпечення доступу. Необхідно переконатися, що інформаційний портал придатний для всіх можливих користувачів. Програмне забезпечення повинно бути протестовано з тими браузерами, які будуть використовуватися. Щоб переконатися, що веб-додатки працює на тій платформі, на якій повинен, необхідно здійснити тестування за кількома сценаріями. Провести тестування на декількох комп'ютерах з різними варіантами браузерів і програмами або необхідно дати жорсткі рекомендації про конфігурацію обладнання.

Можливість поновлення і зміни інформаційного порталу за допомогою глобальної мережі інтернет власником ресурсу.

Для розміщення інформаційного порталу в мережі Інтернет необхідно придбати домен, а також дисковий простір для фізичного розміщення інформації на сервері.

Визначення мети створення інформаційного порталу і завдань, які необхідно виконати для його успішного створення, вибір теми, підготовка матеріалів, які в подальшому будуть розміщені на інформаційному порталі підтримки навчальної діяльності вчителя.

Необхідність високої швидкості завантаження та оновлення, так як він, в основному, складається з текстової інформації.

Розміщення на головній сторінці інформаційного порталу анотації, яка прояснює зміст його основних розділів і визначає цільову аудиторію. На сторінці, присвяченій навчальної діяльності вчителя, представляються як наявні, так і створені в процесі навчання матеріали для проведення уроків з використанням інформаційних технологій, діаграми, що відображають результати навчального процесу.

Опис позаурочної діяльності вчителя. Короткий опис навчально-методичної діяльності вчителя, методичні рекомендації для проведення уроків та список ресурсів Інтернет, пов'язаних з темою інформаційного порталу, оформляється в окремому розділі.

Портал повинен бути простим і відкритим. При переході до етапу

реалізації, пов'язаного з технологією створення web-сайтів, особливостями процесу їх публікації в Інтернет, які навчаються мають набір підготовлених матеріалів для інформаційного наповнення основних сторінок процес реалізації інформаційний порталу розділяється на дві складові: розробка макету інформаційного порталу та інформаційне наповнення сторінок [16][1)].

На першій стадії основна увага приділяється дизайну розроблюваного інформаційного порталу, при цьому важливо звернути увагу учнів на сучасні вимоги до оформлення і особливості розміщення елементів навігації на сторінках. Оформлення всіх сторінок інформаційного порталу в єдиному стилі, використання не більше двох-трьох основних кольорів і шрифтів забезпечує оформлення портал в строгому діловому стилі. Розміщення на кожній сторінці загального заголовка, списку всіх розділів (з відповідними посиланнями) і підзаголовка поточного розділу забезпечує зручну навігацію. В цілому слідування таким вимогам до дизайну інформаційного порталу підтримки навчальної діяльності забезпечує його композиційну і стилістичну витриманість.

Якщо при розробці інформаційного порталу вчителя інформатики враховувати описані вище вимоги, тоді можна виділити деякі перспективи такого порталу, які відображені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Перспективи створення інформаційного порталу

Назва	Опис
Підвищення педагогічної кваліфікації	Електронні педагогічні семінари, банки педагогічних знахідок, бази даних за різними методиками.
Удосконалення навчальної діяльності	Отримання даних про технології навчання і методики викладання в інших навчальних закладах; отримання відомостей про проведення різних заходів, спрямованих на вдосконалення якості навчання; використання різноманітних готових матеріалів для застосування на заняттях; отримання інформації про використовувані в навчальному процесі підручниках і навчальних посібниках; отримання відомостей про застосовувані технічні

[1)] [16] Марти Мэтьюз, Джон Кронан. Динамическое веб-программирование. Санкт-Петербург: Эксмо, 2010 г. 384 с.

	засоби навчання.
Використання інформаційного порталу в практичній роботі	Використання постійно поповнюється методичною базою, в яку входять навчальні плани, програми, конспекти уроків і матеріали до них при підготовці до уроків; розміщення навчальних матеріалів, домашніх завдань і рекомендацій до них
Публікація власного досвіду	Удосконалення навчальної діяльності в рамках веб конференцій.
Обмін інформацією з іншими педагогами	Обмін інформацією про методи підвищення якості навчання і мотивації навчальної діяльності учнів.
Створення власних Web-документів	Ознайомлення зі своїми поглядами і інтересами, навчальної та наукової діяльністю, публікаціями та іншими матеріалами.

Слід зазначити, що в процесі створення макету інформаційного порталу послідовно роз'яснюються технічні вимоги до роботи, виконання яких гарантує стабільну роботу створеного порталу після його публікації в Інтернет. Необхідно перевірити правильне функціонування всіх посилань, відображення всіх графічних елементів, при цьому увагу учнів ще раз зупиняють на необхідності оптимізації графічних зображень.

Підбір матеріалів для інформаційного порталу вчителя інформатики будується на основі нормативно-правової бази освіти. Як правило, для розробки потрібно проаналізувати вимоги стандарту дисципліни, в рамках якої відбувається навчання, розробити паспорт дисципліни, затвердити робочу програму, скласти тематичне планування, розробити систему лекційних занять, практичних занять, систему тренувальних вправ, спроектувати систему контролю ключових компетенцій учнів.

Створення інформаційного порталу вчителя відрізняється від створення інших сайтів тим, що він повинен містити певні групи методичних матеріалів, без яких не матиме практично ніякої значущості, затребуваності і актуальності.

Список матеріалів, які слід розміщувати порталі вчителя представлений в таблиці 2.3. При портал повинен обов'язково містити методичні рекомендації до уроків, такі як плани-конспекти уроків, матеріали для практичних і перевірочних робіт, тестові матеріали, рекомендації з методики викладання інформатики.

Таблиця 2.3 – Матеріали, що розміщуються на порталі вчителя

Назва групи матеріалів	Компоненти
Методичні рекомендації до уроків	Плани-конспекти уроків з предмету, що включають в себе методичні вказівки по його проведенню, опис всіх етапів уроку, їх цілей, завдань і передбачуваних результатів.
Матеріали до уроків	Практичні завдання до уроків, наочні посібники, матеріали для перевірки знань і умінь, тестові завдання з різних розділів і тем.

Продовження таблиці 2.3

Назва групи матеріалів	Компоненти
Програмне забезпечення	Програми, які використовуються в навчальній, навчально-методичної та організаційно-методичної діяльності вчителя. Це можуть бути комплекси програм по конкретному предмету: віртуальні лабораторії, системи розрахунків і моделювання.
Матеріали для внекласної роботи	Плани позакласних заходів з предмета, конкурси, цікаві завдання, матеріали для додаткового вивчення.
Науково-методична робота	Матеріали, що описують методику викладання дисципліни, досвід учителя, який створив сайт, його колег, відвідувачів сайту.

Вчитель за допомогою надання розробок уроків, методичних рекомендації, посібників, довідників, допоміжних навчально-методичних матеріалів здійснює проектування педагогічної діяльності. Знання теорії допомагає вчителю планувати послідовність своїх педагогічних дій, передбачити їх результати, приводити їх в систему.

По-перше, персональний інформаційний портал вчителя повинен містити наступні методичні матеріали: навчально-методичні матеріали по змістовним лініям курсу, в тому числі ресурси Інтернет; матеріали по організаційно-методичній роботі вчителя: нормативні документи, матеріали по ергономіці і кабінету; матеріали по технологіям навчання, в тому числі поурочні розробки та конспекти уроків; інформація по використанню інформаційних і комунікаційних технологій на уроках; програмне забезпечення, що використовується в навчальній, навчально-методичної,

організаційно-методичної та позакласної роботи та інші.

По-друге, слід пам'ятати, що створивши сайт, необхідне вдосконалення навчальної діяльності (отримання даних про технології навчання і методики викладання в інших навчальних закладах; отримання відомостей про проведення різних заходів, спрямованих на вдосконалення якості навчання; використання різноманітних готових матеріалів для застосування на заняттях; отримання інформації про використовувані в навчальному процесі підручниках і навчальних посібниках; отримання відомостей про застосовувані технічні засоби навчання). Також використання інформаційного порталу в практичній роботі (використання постійно поповнюється методичною базою, в яку входять навчальні плани, програми, конспекти уроків і матеріали до них при підготовці до уроків; розміщення навчальних матеріалів, домашніх завдань і рекомендацій до них на порталі); публікація власного досвіду вдосконалення навчальної діяльності в рамках обміну інформацією з іншими викладачами про методи підвищення якості навчання і мотивації навчальної діяльності учнів в режимі онлайн.

Підготовка текстів.Важливим етапом є підготовка текстів. Особливу увагу при цьому слід відвести специфіці подання інформації в інтернеті. Якщо скопіювати тексти з друкованих брошур, це відразу ж буде помітно, так як вони готувалися для абсолютно іншого формату представлення інформації. Такі тексти виглядають відчуженими і свідчать про недбале ставлення при підготовці інформаційного наповнення веб сайту.

У цьому випадку має сенс розділити інформацію на ту, яка буде відображатися безпосередньо на сторінках сайту і ту, яка зберігається окремо в форматах doc, docx або pdf, але на яку є необхідні посилання на сторінках.

Особистий інформаційний портал вчителя може бути орієнтований на 2 основні категорії користувачів: на колег, яким цікавий досвід даного вчителя, і на учнів, які продовжують своє навчання і спілкування з учителем в інтернет-просторі. І для тієї, і для іншої аудиторії важливі розробки вчителя – конспекти проведених уроків, презентації, роздавальний матеріал, пояснення

щодо виконання робіт. Якщо вчитель використовує інтерактивну дошку, він може публікувати записи, зроблені протягом уроку.

Нормативно-правові документи регламентують структуру і зміст дисципліни «Інформатика». Навчально-методичне забезпечення дозволяє учням перейти від діяльності, що виконується під керівництвом викладача, до діяльності, яку організує самостійно, до максимальної заміни викладацького контролю самоконтролем.

2.3 Основні розділи інформаційного порталу вчителя інформатики

Стартова (початкова) сторінка зазвичай містить інформацію (текст, графічні елементи) про тематику і призначення сайту. При цьому слід дотримуватися наступних принципів створення ефективної та зручної для користувачів стартової сторінки.

Важливо забезпечити для користувача швидку ідентифікацію сайту.

Графічні елементи, розташовані на початковій сторінці, повинні завантажуватися досить швидко.

На стартовій сторінці слід помістити найбільш важливу інформацію.

Слід пам'ятати, що стартова сторінка – це не обкладинка книги або журналу, крім чисто ілюстративних функцій, вона також виконує і практичні функції, визначаючи посилання на основні розділи сайту.

При створенні сайту слід врахувати, що користувачі будуть переходити на вибрані сторінки в пошуках потрібної їм інформації, отже потрібно забезпечити на стартовій сторінці зручні механізми пошуку і переходу до інших сторінок, а сама початкова сторінка повинна грати роль змісту вашого сайту.

Слід описати сайту кількома короткими, але гранично точними і конкретними фразами, які не змушуючи користувачів витрачати час на з'ясування деталей. Інформацію про новинки на сайті також рекомендується поміщати на стартовій сторінці, для чого необхідно врахувати цю можливість

при розробці загального дизайну сторінок.

Розробляти сторінки з урахуванням типового дозволу дисплея, встановленого у більшості користувачів, щоб уникнути появи смуг скролінгу в розгорнутому вікні браузера.

Не забути помістити на стартову сторінку (так само як і на інші) контактну інформацію – лише адреса електронної пошти, або посилання на окрему сторінку з повною контактною інформацією. Рекомендується також помістити на сторінці адреса електронної пошти адміністратора сайту. Корисно також дати користувачам можливість підписатися на розсилки з вашого сайту, якщо такі плануються.

Стартова сторінка задає загальний тон всього сайту, але вона зазвичай використовується тільки як «обкладинка», без можливості повернення на неї при переміщенні на інші сторінки сайту.

Навігація по сайту. Для всіх інших сторінок сайту стає актуальним питання навігації. Тому необхідно ретельно продумати розташування елементів навігаційних панелей і посилань на всіх його сторінках.

Для організації швидкої і зручної навігації можна використовувати всі переваги, які дають посилання (наприклад, для переміщення в початок сторінки або до її змісту). Однак використання текстових посилань не завжди виправдано, так як вони вимагають багато місця і можуть «не вписатися» в дизайн. У таких випадках можна використовувати невеликі ілюстрації, в тому числі анімовані. Взагалі ж можливості персональних комп'ютерів постійно зростають, разом з ними ростуть і можливості браузерів. Пішло той час, коли текстові посилання були основним елементом дизайну веб-сторінок, хоча і не можна сказати, що сьогодні від них пора відмовитися безповоротно. Але з ростом можливостей браузерів стала проявлятися тенденція самого широкого використання графічних елементів - і не тільки в якості ілюстрацій.

Для всіх сторінок сайту також дійсні всі вимоги і рекомендації, які стосуються стартовій сторінці і описані раніше. Основні розділи, які повинні

бути присутніми на методичному сайті вчителя, представлені в табл.2.4.

Таблиця 2.4 – Розділи методичного сайту

Розділ	Компоненти	Опис
Головна сторінка	Популярні матеріали останні долучення Пошук по сайту Новини сайту Голосування модуль реєстрації	Особа сайту, що відкриває доступ до найбільш часто використовуваних функцій і компонентів, організація навігації по сайту.
Матеріали до уроків	конспекти уроків практичні завдання наочні посібники тестові завдання	Основний розділ методичних розробок учителя, який створив сайт.

Продовження таблиці 2.4

Розділ	Компоненти	Опис
Науково-методична робота	Методика викладання досвід вчителів Позакласна робота Нові педагогічні технології	Матеріали, які стануть в нагоді будь-якому вчителеві в його професійній діяльності.
Адміністрування	Додавання матеріалів управління матеріалами Управління дизайном і компонентами Керування користувачами налаштування сайту	Розділ сайту, який полегшує роботу по його управлінню, тестування, удосконалення та підтримки.

Карта сайту. При проектуванні сайту важливо продумати взаємозв'язок всіх елементів і сторінок – розробити карту сайту. Це дозволить визначити параметри навігаційних елементів сайту, які повинні бути присутніми на його сторінках.

Аналізуючи різні сайти, наявні в мережі Інтернет, можна зробити наступний висновок: в більшості випадків основним критерієм оцінки їх якості є зовнішній вигляд (дизайн веб-сторінок). Проте в переважній більшості випадків сайт являє собою не одну сторінку або документ, а сукупність веб-сторінок різного типу. Можливо також наявність відео- і аудіо фрагментів, анімацій, файлів, доступних для скачування, інтерактивних компонентів тощо.

В Інтернеті можна знайти сайти як з добре продуманою структурою,

так і з повною відсутністю такої. Багато сайтів безконтрольно і безпланово ростуть, ще більше ускладнюючи взаємодію користувача з ними. Створюючи ж сайти з продуманою структурою, їх розробники заздалегідь планують подальше зростання сайту, закладаючи в існуючу його структуру можливості для майбутнього розвитку.

Карта сайту потрібна не тільки для організації ефективного представлення інформації в браузері. Вона також дозволить розробнику сайту надалі набагато легше проводити зміни на ньому.

Інформацію на сайті можна умовно розбити на кілька груп, де доступ до однієї групи можливий через іншу. Серед подібних груп виділимо стартову сторінку, сторінки розділів сайту, сторінки даних і сторінки ресурсів.

Стартова сторінка містить основні відомості про сайті, а також посилання на основні його розділи. Такої структури стартових сторінок дотримуються практично всі розробники сайтів, якщо тільки взагалі інформацію, подану на сайті, можна розбити на розділи. Зазвичай зі стартової сторінки можна звернутися безпосередньо до конкретних ресурсів. Але її основна мета - зацікавити користувача для переходу до розділів сайту, в зв'язку з чим добре продумане виділення таких розділів може безпосередньо відображатися на його відвідуваності. Як посилань на стартовій сторінці можуть використовуватися як текст, так і графічні ілюстрації.

Основне призначення сторінок розділів – це організація доступу до конкретних документів і ресурсів. На таких сторінках також можлива присутність посилань на зовнішні (по відношенню до вашого сайту) джерела інформації. При створенні подібних посилань слід врахувати, що матеріали, на які ви посилаєтесь, можуть виявитися недоступними (якщо дані пошкоджені або знаходяться в переробці, відповідний сервер вимкнений). Ресурси можуть бути переміщені на інші адреси (для скачуваних файлів часто можливо зміна імені файлу при зміні версії програми або драйвера), або «цільової» сайт може бути перевантажений графікою. У більшості

випадків між сторінками розділів передбачаються перехресні посилання, що дають можливість переходити від одного розділу сайту до іншого без повернення на стартову сторінку.

Решта сторінки сайту зазвичай являють собою інформаційні (сторінки даних) і сторінки ресурсів. У більшості випадків ресурсами тут є каталоги файлів (програм) і медіа-каталоги (графіка, відеофайли, звукові файли та інше).

У число базових сервісів і служб методичних сайтів вчителів входять: сервіси пошуку інформації та навігації по ресурсах сайту; інформаційні послуги; сервіси інтерактивного спілкування користувачів методичного сайту; сервіси моніторингу та статистики; кошти (служби) експорту і імпорту інформаційних і функціональних ресурсів сайту; служба аутентифікації і авторизації доступу до вмісту сайту; а також деякі інші сервіси і служби.

Зазначені сервіси та служби є в певному сенсі ортогональними і можуть спільно використовуватися для реалізації більш складних сервісів і служб. Крім базових сервісів і служб до складу методичного сайту можуть і повинні входити комплексні спеціалізовані інформаційні сервіси і служби. У реалізації цих спеціалізованих сервісів і служб можуть бути використані сервіси та служби з базового набору.

До складу сервісів пошуку інформації та навігації по ресурсах порталу входять засоби роботи з модерується розширюваним ієрархічним каталогом (рубрикатором) освітніх ресурсів, банк освітніх об'єктів, карта порталу і мета-пошукова система по внутрішнім і зовнішніх інформаційних ресурсів.

Гостьова книга запрошує бажаючих "зайти в гості" і залишити своє привітання, це щось на зразок книги відгуків, "Дошка оголошень" зазвичай використовується в ділових цілях: це, скоріше, книга пропозицій, призначена, як випливає з назви, для розміщення повідомлень користувачів.

Функціонально і той, і інший сервіс складається з наступних складових: форма, яку відвідувач сайту може заповнити, щоб помістити своє повідомлення (під посиланням «Залишити запис»); список повідомлень

користувачів; відповіді на повідомлення, якими може при бажанні або необхідності супроводжувати їх провідний даного розділу.

З даного опису випливає, що цей вид сервісу цілком природно виглядає у вигляді рубрики «Питання і відповіді», на основі якої може бути організована віртуальна консультація з предметів чи інших актуальних для вчителів питань.

Спілкування в форумі або чаті. Форум також надає можливість всім бажаючим помістити на сайті своє повідомлення, але його головна відмінність полягає в тому, що це не просто стенд для розвішування оголошень, а дискусія на задану тему. Кожне нове повідомлення може служити початком нової гілки обговорення: можна відповісти на саме повідомлення, а можна - на відповідь до нього, і так далі до нескінченності.

Зовнішній вигляд сервісу відповідає його цілям. На форумі основне завдання полягає в тому, щоб простежити за ходом дискусії, тому на зовнішній сторінці поміщається тільки список заголовків. Для форуму проблема модерування варто ще гостріше, ніж для "Гостьовий книги" або "Дошки оголошень": в запалі суперечки, учасники якого не бачать осіб один одного і тому не завжди правильно розуміють реакцію опонента, обговорення цікавої теми легко може перетворитися в образливий діалог. У цьому випадку завдання модератора – не просто стерти грубе повідомлення, але втрутитися в дискусію, стримати порушників і перевести розмову в потрібне русло.

Однак чат і форум можуть стати методичними інструментами. У цьому випадку розмова йде про тематичному чаті, метою якого може бути обговорення актуальної теми або зустріч з цікавою людиною, що проводяться в певний, заздалегідь встановлений час. Це може бути дискусія для педагогів школи, а може бути тематичний чат.

Опитування та голосування на сайті. Опитування відвідувачів сайту – ще один спосіб привернути до нього увагу, одночасно отримавши корисну інформацію. За допомогою цього простого інструмента можна дізнатися

думку аудиторії по якомусь питання чи провести віртуальний конкурс, надавши всім бажаючим проголосувати за кращий варіант.

Програмна реалізація сайту засобами Систем управління контентом

Система управління – інформаційна система або комп'ютерна програма, яка використовується для забезпечення і організації спільного процесу створення, редагування і управління контентом.

Головною метою такої системи є можливість збирати в єдине ціле і об'єднувати на основі ролей і завдань все різнотипні джерела знань та інформації, доступні як всередині організації, так і за її межами, а також можливість забезпечення взаємодії співробітників, робочих груп та проектів з створеними ними базами знань, інформацією та даними так, щоб їх легко можна було знайти, витягти і повторно використовувати звичним для користувача чином.

Існує безліч готових систем керування вмістом сайту, в тому числі і безкоштовних. Їх можна розділити на три типи за способом роботи.

Генерація сторінок за запитом. Системи такого типу працюють на основі зв'язки «Модуль редагування → База даних → Модуль уявлення». Модуль уявлення генерує сторінку з вмістом при запиті на нього, на основі інформації з бази даних. Інформація в базі даних змінюється за допомогою модуля редагування. Сторінки заново створюються сервером при кожному запиті, що в свою чергу створює додаткове навантаження на системні ресурси. Навантаження може бути багато разів знижена при використанні коштів кешування, які є в сучасних веб-серверах.

Генерація сторінок при редагуванні. Системи цього типу суть програми для редагування сторінок, які при внесенні змін до змісту сайту створюють набір статичних сторінок.

При такому способі в жертву приноситься інтерактивність між відвідувачем і вмістом сайту.

Змішаний тип. Як зрозуміло з назви, поєднує в собі переваги перших двох. Може бути реалізований шляхом кешування - модуль уявлення генерує

сторінку один раз, надалі вона в кілька разів швидше завантажується з кешу.

Кеш може оновлюватися як автоматично, після закінчення деякого терміну часу або при внесенні змін до певні розділи сайту, так і вручну по команді адміністратора. Інший підхід – збереження певних інформаційних блоків на етапі редагування сайту і збірка сторінки з цих блоків при запиті відповідної сторінки користувачем.

Система управління – програма, що надає інструменти для додавання, редагування, видалення інформації на сайті. Існують різноманітні системи управління сайтом, серед яких зустрічаються платні і безкоштовні, побудовані за різними технологіями. Кожен сайт має панель управління, яка є тільки частиною всієї програми, але достатня для управління ним.

Термін контент-менеджер позначає рід професійної діяльності – редактор сайту.

Велика частина сучасних систем управління вмістом реалізується у вигляді візуального редактора - програми, яка створює HTML-код зі спеціальної спрощеної розмітки, що дозволяє користувачеві простіше форматувати текст.

Для створення персонального сайту вчителя найкраще використовувати систему управління контентом WordPress. Вона відрізняється простотою у використанні і широкими можливостями.

3 РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

3.1 Проектування структури порталу

Створення порталу доцільно починати з його проектування. Етапи розробки відповідають проаналізованій в рамках даної кваліфікаційнї роботи методики створення інформаційних порталів. Перший етап – планування. На даному етапі розроблений проект порталу з використанням діаграм UML, підготовлені методичні матеріали до уроків інформатики. Цей етап представлений блоками «Створення проекту порталу» і «Розробка контенту». На другому етапі відбувається реалізація проекту, яка відображена в блоках «Програмна реалізація» і «Наповнення порталу матеріалом». Третій етап «Тестування» включає в себе перевірку сторінок порталу і його інформаційного наповнення, що відображено на блоці «Тестування» (рис.3.1).

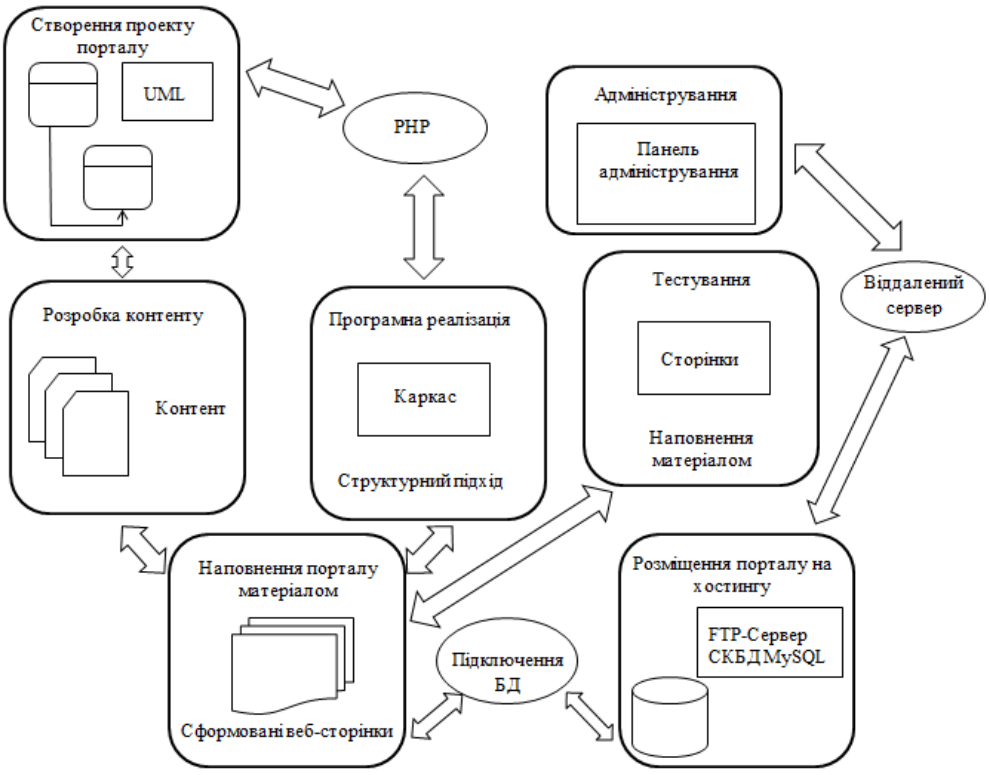

Рисунок 3.1 – Етапи розробки інформаційного порталу

Далі описуємо цільову аудиторію, класи користувачів, які можуть з ним працювати і які можливості вони мають. Головним чином аудиторію «Інформаційного порталу вчителя інформатики» складають вчителі інформатики, які могли б почерпнути щось нове або цікаве, пов'язане з методичними аспектами їх діяльності.

Користувачі. На портал можуть увійти п'ять класів користувачів: адміністратор, модератор, користувач (зареєстрований на сайті), гість, а також можлива взаємодія з віддаленими програмними засобами, представленими пошуковим ботом. Перевагою користувача є автоматичне заповнення певних полів форм, які він використовує на порталі для зв'язку з адміністрацією або опублікуванням будь-якої інформації. Планується також організувати розсилання повідомлень зареєстрованим користувачам про події, що сталися на сайті за останній час. Для визначення потреб всіх користувачів побудована діаграма варіантів використання. Проектована система представляється у вигляді безлічі сутностей або акторів, що взаємодіють з системою за допомогою варіантів використання. Це може бути людина, програма або будь-яка інша система, яка може служити джерелом впливу на систему. Відповідно до рис.3.2, варіант використання, служить для опису сервісів, які система надає актору.

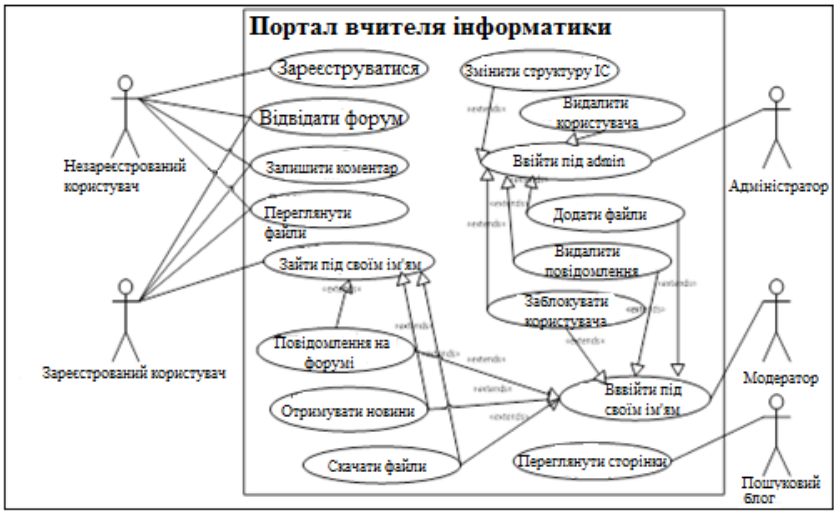

Рисунок 3.2 – Діаграма варіантів використання

Дана діаграма визначає спільні кордони і контекст предметної галузі, формулює загальні вимоги до функціональної поведінки проектованої системи.

Об'єкти системи: головна сторінка; розділ «Підручники» містить електронні версії підручників для кожного класу, які можна переглянути та скачати; розділ «Учням» розбитий на підрозділи для кожного класу, містить навчальні матеріали, різні тестові та практичні завдання; розділ «Програми», містить плани-конспекти уроків інформатики, позакласних заходів, різні тестові та практичні завдання; гостьова книга, зворотній зв'язок (відомості про творця сайту і контактна інформація); панель адміністрування сайта; розділ «Методичні матеріали», що містить статті з методики викладання інформатики, огляд сучасних підручників з інформатики, а також матеріали за навчальними програмами, що діють в поточному періоді; розділ «Олімпіади» містить практичні завдання для підготовки до олімпіади та ппередні завдання олімпіад.

Крім цього, дані об'єкти підрозділяються ще на деякі їх складові. На головній сторінці, наприклад, міститься також карта сайти, поточні опитування / голосування і їх результати, пошук по сайту. Розділ «Методичні матеріали» тематично розбитий на підрозділи (є також можливість сортування за датою додавання матеріалів).

Зв'язки. Всі об'єкти системи пов'язані посиланнями через головну сторінку сайту і головне меню. Також практично на кожній сторінці існують підрозділи, що дозволяє отримати доступ до об'єктів системи, розташованим ієрархічно нижче рівнем, ніж поточний.

Реалізація інформаційного порталу складається з наступних етапів: створення заготовки для майбутнього порталу; редагування, доповнення та оптимізація коду за допомогою php-редактора; завантаження на портал розроблених матеріалів з методики викладання інформатики в навчальному закладі.

Будова інформаційного порталу передбачає, що вміст кожної сторінки (крім першої) входить на правах підрозділу в сторінку вищого рівня (можливо, разом з іншими підрозділами). Така структура має початок – першу сторінку, корінь дерева.Така структура найкраще підходить для даного сайту, так як він включає в себе велику кількість різноманітного матеріалу, етодичних матеріалів (рис.3.3).

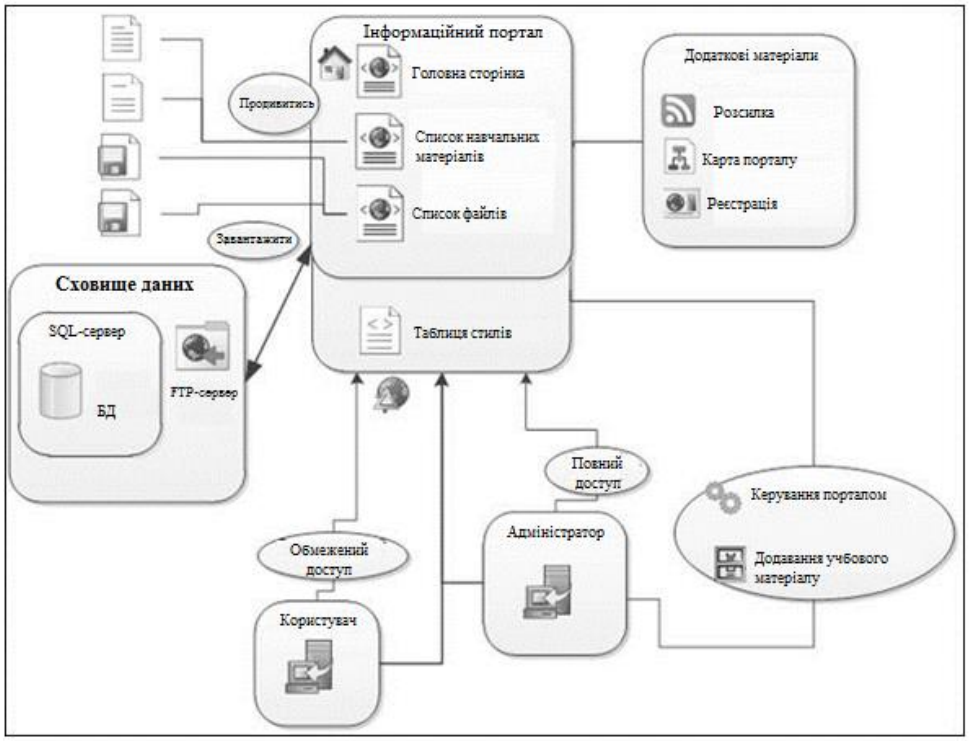

Рисунок 3.3 – Схема інформаційного порталу

Потреби потенційної аудиторії: отримати електронні підручники; отримати матеріали до уроків, у вигляді електронного документу; відправити запит на отримання додаткової інформації; поділитися своїми побажаннями і пропозиціями; встановити контакти з розробниками матеріалів, доступних на порталі; розмістити свої матеріали для вільного доступу до них на порталі.

Вимоги з технічної підтримки: можливість оновлення порталу через веб-інтерфейс; можливість змінювати і оновлювати веб-портал, відкриваючи нові розділи і нові файли, можливість обробки запитів відвідувачів, перегляд

статистики; можливість створювати резервну копію веб-порталу і баз даних; можливість вносити зміни в програмні модулі (відкритий код) і дизайн сторінок.

Функціональна модель дозволяє ідентифікувати всі інформаційні об'єкти, які так або інакше пов'язані з «Інформаційним порталом вчителя інформатики».

Розробка вимог до дизайну. Необхідно врахувати, щоб дизайн був упізнаваним і ідентифікувався користувачем однозначно, отже, особливу увагу слід приділити колірній схемі і шапці (заголовному банеру).

Також з точки зору користувача питання зручності і зрозумілості інтерфейсу для подальшої по ньому навігації є пріоритетним. Тому доцільно буде розміщувати інформацію, що представляє найбільшу цінність, так, щоб вона була найбільш доступна. У нашому випадку це будуть плани-конспекти уроків та інші методичні документи. Що стосується кількості декоративних елементів, то їх кількість має бути по можливості мінімальним, висуваючи інформативну частину на перший план.

На кожній сторінці повинен зберігатися єдиний стиль і відображатися унікальна символіка або будь-яка графічна конструкція, яка свідчить про приналежність порталу автору даного проекту і його конкретної спрямованості викладання інформатики.

3.2 Програмна реалізація

Для реалізації «Інформаційного порталу вчителя інформатики» вибір мови веб-програмування PHP обумовлений, перш за все, її доступністю для початківця веб-програміста, простотою у використанні, підтримкою всіх найновіших технологій розробки сайтів, а також широкі можливості по роботі з базами даних, зокрема , з MySQL.

Так як в даній системі виникає необхідність в зберіганні великої кількості файлів з методики викладання інформатики, які будуть доступні

для вільного скачування.

Використання сучасних веб-технологій дозволяє створити інформаційний портал з динамічним вмістом, що передбачає простий і зручний інструмент роботи з розміщеними матеріалами і компонентами сторінок, а також з різними сервісами, такими як пошук по сайту, система голосувань, коментарів і реєстрації. Таким чином сформована головна сторінка (рис 3.4).

Рисунок 3.4 – Головна сторінка

Для розвитку і підтримки «Порталу вчителя інформатики» обрана технологія WordPress – просунута в технічному плані CMS, де статті зберігаються в таблицях бази даних, а не в каталогах на жорсткому диску. Належність сторінки до розділу і категорії задається спеціальними полями. Така організація дозволяє досить просто реорганізовувати контент: замість переміщення файлів з одного каталогу в інший досить встановити нові атрибути.

Весь контент сайту організований в дворівневу ієрархію. Самий верхній рівень – це розділи, другий рівень – категорії.

Для створення розділів і категорій, необхідних для організації контенту, використовувалася панель управління WordPress. Так як розділ

сайту не може бути видалений, поки не будуть видалені всі категорії, що належать до цього розділу, тому неможливо видалити категорію, поки з цієї категорії не будуть видалені всі статті.

При роботі зі статтями, розміщеними на «Порталі вчителя інформатики» використовується Менеджер матеріалів, що дозволяє відображати статті один великий список. У заголовку стовпця, в якому знаходяться всі прапорці вибору статей, є один загальний прапорець. Він необхідний, щоб виділити всі статті. Кнопка Видалити використовується, щоб отримати список статей, які будуть видалені.

Для видалення всіх категорій використовувався Менеджер категорій (Панель управління | Категорії), який видаляє всі категорії подібно до того, як віддалялися статті. Правда, при цьому не потрібно переміщати категорії в кошик, оскільки їх можна видалити безпосередньо.

На першому етапі побудова структури нового сайту почалося зі створення розділів. Виберіть Матеріали | Розділи для запуску Менеджера розділів, який дозволяє вам додавати, видаляти, змінювати розділи і змінювати їх порядок.

Для «Портал вчителя інформатики» насамперед додано розділ «Підручники». Беручи до уваги, що це перший розділ плану інформаційного порталу, значення поля Тема задано як «Сайт для вчителів інформатики», оскільки воно з'явиться в меню (рис.3.5).

Рисунок 3.5 – Сторінка Підручники

У розділі «Учням» представлені посилання на плани-конспекти уроків, збережених в * .doc-файлах, а також короткий опис до них. Файли зберігаються на ftp-сервері, що і домен, тобто виключена ситуація втрати файлів на сторонніх ресурсах (рис.3.6).

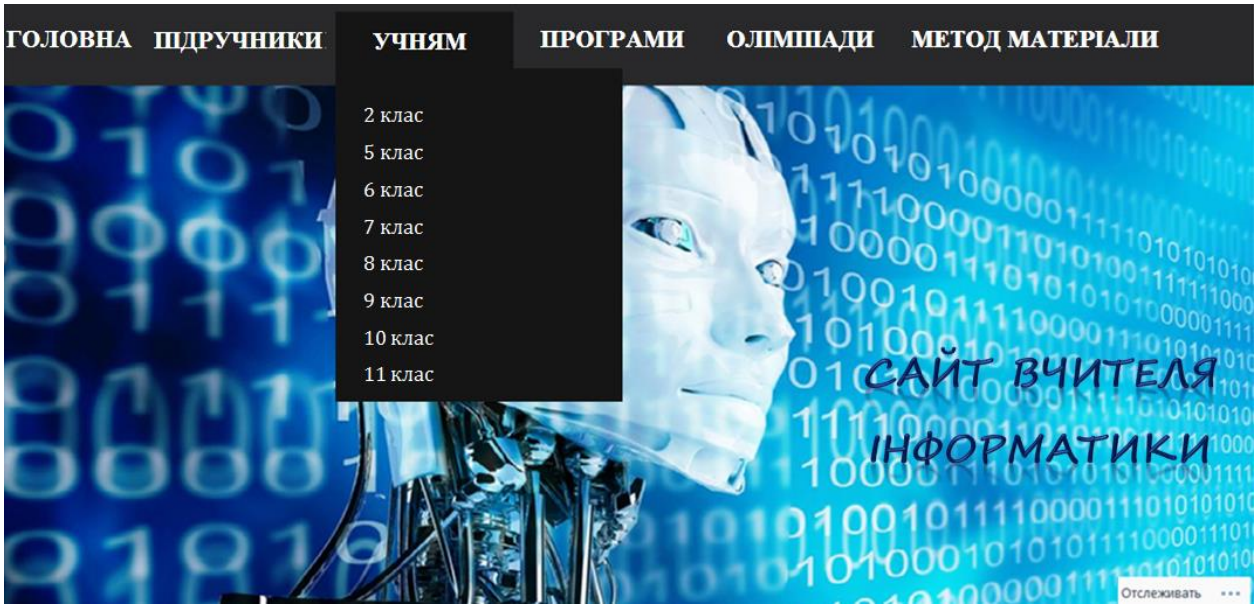

Рисунок 3.6 – Сторінка Учням

Інформація про дані матеріалах зберігається в базі даних SQL. Вона включає в себе наступні пункти: порядковий номер, тема уроку, клас, в якому

проводиться заняття, тип уроку, мета його проведення, посилання на документ, який містить безпосередньо план-конспект і дата додавання даного документа. Всі дані зберігаються в таблицях з відповідною структурою. Потім за допомогою php-скрипта (вже на тій сторінці, де необхідно відображення цієї інформації, наприклад на сторінці «Фрагменти конспектів уроків») дані переносяться на веб-документ, де розташовуються в зручному для користувачів вигляді. Зручність даного способу представлення даних полягає в простоті зміни їх виду і змісту. Наприклад, для зміни структури відображення всіх документів досить виправити лише пару рядків в одному скрипті, а не вручну змінювати параметри для кожного запису.

Розділ «Програми» представлено в вигляді спливаючого списку з назвами програм. Категорії програм містять опис і практичні рекомендації програм (рис.3.7).

Рисунок 3.7 – Сторінка Програми

Розділ «Методичні матеріали» представлено в вигляді мікроблога, відповідно, що дозволитьзручно і оперативно додавати, редагувати, а також сортувати нову інформацію і матеріали з методики викладання інформатики.

Доступ до функцій пошуку здійснюється або через головне меню, або

через додаткове верхнє меню. Для пошуку засобами зовнішніх пошукових систем існує окрема сторінка. Також на кожній сторінці доступний локальний пошук, відповідно, за змісту сторінки, категорії або розділу.

3.3 Адміністрування і підтримка порталу

Практично всі функції з адміністрування порталу доступні з панелі адміністрування, що робить можливим управління порталом (контентом і конфігурацією) з будь-якої точки земної кулі, де є доступ до Інтернету. Коли ж адміністрування у неможливо виконати за допомогою інтерфейсу адміністратора, можна використовувати стандартні MySQL-утиліти.

Інтерфейс адміністратора «Інформаційний портал вчителя інформатики» структурований так, що кожна зона відповідальності має власного менеджера. Наприклад, Менеджер шаблонів управляє всіма шаблонами, Менеджер користувачів використовується для налаштування облікових записів користувачів. Менеджери можна розділити на три категорії: управління дизайном, управління матеріалами і системне адміністрування.

Менеджер шаблонів дозволяє адміністратору вибрати шаблон за замовчуванням, а також змінити головний файл шаблону, таблицю стилів (CSS-файл) та інші файли шаблону.

Всі доступні параметри шаблону відображаються в області Параметри Шаблон може бути прив'язаний до певних меню, окремим пунктам меню, всім неприв'язаним статей або взагалі не бути прив'язаним до меню.

На порталіі діє система реєстрації користувачів, яка дозволяє обмежити або навпаки, розширити права користувачів, тим самим полегшивши роботу адміністратора сайту.

Зареєстровані користувачі мають можливість завантаження на портал власного матеріалу, тим самим відбувається обмін досвідом між вчителями та поповнення архіву «Сайту вчителя інформатики». Публікація

завантажених матеріалів затверджується адміністратором сайту.

Управління контентом – це основна робота адміністратора. Адміністратору потрібно управляти розділами, категоріями, статтями та медіа. Після того, як будуть створені розділи і категорії, в які будуть поміщені нові статті, велика частина часу йде на управління матеріалами порталу.

Менеджер користувачів дозволяє адміністратору надавати привілеї різним користувачам.

Реєстрація на сайті організована таким чином. Після реєстрації через форму користувачів на сайті, користувачеві відправляється повідомлення з вимогою підтвердити реєстрацію. Якщо користувач підтверджує реєстрацію, обліковий запис вважається перевіреною і поміщається в групу «зареєстровані користувачі». Після входу на сайт кожен зареєстрований користувач (навіть той, у якого найменші права) може редагувати свій профіль і додавати Web-посилання. «Сайт вчителя інформатики» дозволяє анонімний доступ будь-якому охочому до загальнодоступного вмісту сайту, і в той же час дозволяє виробляти аутентифікацію зареєстрованих користувачів.

Користувачів, які отримують доступ до сайту, можна розділити на групи.

Незареєстровані користувачі – це прості відвідувачі сайту, які не ввійшли в систему і, найімовірніше, навіть не реєструвалися на сайті.

Зареєстровані користувачі – користувачі, які зареєструвалися на сайті, а потім увійшли в систему за допомогою форми входу. Після реєстрації обліковий запис користувача повиннен бути активована по e-mail або ж вручну підтверджений адміністратором. За допомогою механізму реєстрації користувачів обмежений доступ користувачів до різних матеріалів сайту. Зареєстровані користувачі можуть розміщувати, редагувати і публікувати матеріал (в залежності від прав доступу), але не мають доступу до інтерфейсу адміністратора;

Зареєстровані внутрішні користувачі – це зареєстровані користувачі, які мають право змінювати всі частини сайту-адміністратора. В даному випадку це безпосередньо творець «Сайту вчителя інформатики», таким чином права адміністратора знаходяться тільки в однієї людини.

ВИСНОВКИ

В рамках дипломної роботи була розглянута викладацька діяльність вчителя для створення його інформаційного порталу.

Викладацька діяльність вчителя – важлива суспільна роль, частина процесу інформатизації, та й розвитку суспільства в цілому. Тому важливо, щоб його робота була завжди успішною, актуальною, передовий і високоякісної, орієнтованої на сучасні умови і тенденції. Інформаційний портал вчителя – відмінний інструмент допомоги як початківцям вчителям в освоєнні своєї професії, так і більш досвідченим їх колегам у спільній інтеграції нових методик і прийомів навчання, обміну досвідом, розробки нових концепцій, розширення своїх професійних можливостей.

Таким чином, впровадження сучасних інформаційних технологій повинно бути спрямоване не тільки на учнів, а й на самих вчителів, так як розвиток подібних педагогічних мережевих ресурсів дозволяє значно підвищити якість викладання і ступінь включення молодих фахівців – вчителів в викладацьку діяльність.

В рамках даної роботи теоретично обґрунтовано доцільність створення інформаційного порталу вчителя, виявлені основні характеристики та функціональні особливості інформаційного порталу для вчителя навчального середовища.

Інформаційний портал відповідає абезпечує досить широке коло рішень тих чи інших педагогічних завдань, зокрема, пропонує власні розробки матеріали до уроків, методичні рекомендації.

Результати роботи, які полягають в проектуванні порталу вчителя інформатики, допоможуть вчителям та учням у спільній інтеграції нових матеріалів та самостійнії роботі учням.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Алатирєва Н.Б. Номінативна ланка в середовищі українського обрядового гіпертексту: Автореф. дис. канд. філол. наук. Одеса, 2002. 16 с.
2. Коен І.Л., Коен І.Д. Повний довідник по HTML, CSS і JavaScript: [пер. з англ.]. М.: ЕКОМ, 2007. 1168 с.
3. Марк Пилгрим Погружение в HTML5. URL http://htmlbook.ru/html5 (дата звернення 09.03.2019)
4. Коржинський С.Н. Настольная книга Web-майстра: ефективное применения HTML, CSS і JavaScript. М.: КноРус, 2011. 416 с.
5. Коггзолл Д. PHP 5. Полное руководство. М.: Вильямс, 2006. 752 с.
6. Полубояров В.В. Использование MS SQL Server 2008 Analysis Services для построения хранилищ данных. М.: Интуит, 2010. 487 с.
7. Робин Никсон. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. М.: Питер, 2011. 496 с.
8. Андрей Грачев Создаем свой сайт на WordPress. Быстро, легко и бесплатно. Санк-Петербург: СПб: Питер, 2011. 288 с.
9. Декстер М., Лэндри Л. Joomla!: программирование. М: Вильямс, 2013. 592 с.
10. Молинаро Э. SQL. Сборник рецептов. Пер. с англ. СПб.: Символ-Плюс, 2009. 672 с.
11. Фиайли К. SQL. Пер. с англ. М.: ДМК: Пресс, 2003. 451 с.
12. Василенко Н.В. Науково-методична робота в школі. ВГ Харків: Основа. 2015, 176 с.
13. Шишкіна М.П., Биков В.Ю., Жук Ю.О. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій у контексті формування освітнього середовища. Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору: Зб. наук. праць. К.: Атіка, 2004. С. 81–88.

14. Уильямс, Д. Дэмстра, Х. Стэрн WordPress для профессионалов. Разработка и дизайн сайтов. СПб: Питер, 2014. 466 с.
15. Панченко Л.Ф. Інформаційно-освітнє середовище сучасного університету: монографія. Держ. Заклад. «Луган. Нац. Ун-т імені Тараса Шевченка». Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2010. 280 с.
16. Марти Мэтьюз, Джон Кронан. Динамическое веб-программирование. Санкт-Петербург: Эксмо, 2010 г. 384 с.