

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Факультет математики, фізики, комп'ютерних наук і технологій
Кафедра математики та інформатики

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: **«Використання web-технологій для вивчення основ HTML, CSS,
JavaScript»**

Студентки 2 курсу МСОІЗ групи
Освітньої програми Середня освіта. Інформатика,
математика
Спеціальності 014 Середня освіта (Інформатики)
Галузі знань 01 Освіта/Педагогіка
Ступеня вищої освіти магістра
Мороз Діани Сергіївни

Науковий керівник Семенець Д.А. канд. тех. наук,
старший викладач

Розширена шкала _____

Кількість балів _____ Оцінка ECTS _____

Голова комісії _____

(підпис)

(прізвище, ініціали)

Члени комісії _____

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

м. Вінниця – 2019 р.

АНОТАЦІЯ

Магістерську роботу присвячено розробці структури інтернет-порталу кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету ім. М.Коцюбинського. Проаналізовано потреби викладачів кафедри та студентів, на основі чого сформовано необхідні розділи майбутньої структури. Зроблено огляд необхідного програмного забезпечення для створення робочого інтернет-порталу. Розроблено кінцеву структуру інтернет-порталу та робочий сайт.

ABSTRACT

The master's work is devoted to the development Internet portal structure of the Department of Mathematics and Informatics of Vinnytsia State Pedagogical University. The needs of the teachers of the department and students are analyzed, on the basis of which the necessary sections of the future structure are formed. An overview of the necessary software for creating a working web portal is made. The final structure of the Internet portal has been developed.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ВИКОРИСТАННЯ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ.....	9
1.1. Дистанційне навчання з використанням web-технологій.....	17
1.2. Організація дистанційного навчання в університетах світу.....	24
1.3. Використання web-технологій у стаціонарному навчанні.....	39
Висновки до розділу 1.....	45
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ ІНТЕРНЕТ-ПОРТАЛУ КАФЕДРИ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ.....	46
2.1. Технології та інструменти для створення сайту.....	49
2.2. Збір та аналіз даних, щодо майбутньої структури інтернет-порталу.....	53
2.3. Розробка структури сайту.....	55
2.4. Методика вивчення інформатики про створенні web-ресурсів.....	61
Висновки до розділу 2.....	66
ВИСНОВОК.....	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69

ВСТУП

Навчання вже давно зайняло одну з головних ролей в житті суспільства, оскільки, коли говоримо про навчання - маємо на увазі інтелектуальну працю, а саме такого роду праця цінується найбільше у світі. Але багато хто не може дозволити собі весь час приділяти навчанню, тому не дивно, що мало місце виникнення такого явища як дистанційна освіта. Свій початок вона бере ще з XIX століття, коли поштовий зв'язок став явищем доволі доступним та регулярним. Одним із перших хто запропонував такий метод навчання був англієць Ісаак Пітман у 1840 році, що таким чином хотів покращити рівень освіти в університетах Англії. Згодом з'явилися і такі речі як телеграф, телефон і т.д.

У 1969 році у Великій Британії було відкрито перший університет дистанційної освіти - Відкритий університет. Свою назву він отримав, щоб показати доступність навіть для незаможних людей і можливість не відвідувати заняття надто часто.

В наші дні поняття дистанційної освіти еволюціонувало до того, що під цим поняттям ми розуміємо веб-ресурси доступ до яких ми отримуємо завдяки персональним комп'ютерам та мережі Інтернет.

В Україні датою офіційного початку запровадження дистанційного навчання можна вважати 21 січня 2004 року, коли наказом № 40 Міністерства освіти і науки України було затверджено «Положення про дистанційне навчання»[1,2], яке поклало початок запровадженню нових технологій у галузі освіти.

В Україні є декілька прикладів великих навчальних центрів з дистанційною формою навчання, що спеціалізуються на підготовці учнів до ЗНО та університетських курсах. Одним з найбільших є Prometheus – проект масових відкритих онлайн-курсів.[3]

Мета магістерської роботи є реалізація навчання за допомогою web-ресурсів. Дослідження реалізації дистанційної освіти в закордонних

технологічних університетах. Розробка робочого інтернет-порталу кафедри математики та інформатики.

Завдання дослідження:

1. Встановити зв'язок між дистанційною освітою та використанням web-ресурсів для навчання.

2. Проаналізувати існуючі системи дистанційної освіти в Україні та світі.

3. Провести аналіз необхідних розділів сайту кафедри математики та інформатики.

4. На основі аналізу розробити структуру сайту.

5. Розробити кінцевий варіант робочого сайту з усіма необхідними розділами.

Об'єктом дослідження є процес можливості дистанційного навчання в наших університетах за допомогою web-ресурсів.

Предметом дослідження є методи і засоби стаціонарного та дистанційного навчання студентів.

Для покращення зручності у навчанні та спілкування з викладачами ми розробимо сайт кафедри математики та інформатики. Для побудови структури розділів сайту буде опитано викладачів та студентів кафедри, для визначення необхідних на їх думку розділів.

Методи дослідження:

1. Статистичні методи – перш за все, для аналізу необхідного функціоналу, необхідно ознайомитись з існуючим попитом серед викладачів та студентів. Для цього було проведено опитування та базуючись на його результатах було проаналізовано ці дані, що є областю прикладної статистики.

2. Аналіз – було проаналізовано аналоги та рішення поставлених задач.

3. Класифікація – було розподілено складові частини структури сайту та його функціоналу для зручності реалізації.

4. Прогнозування – оснований на запитах студентів та викладачів, передбачаємо, що розроблена структура полегшить навчання та роботу студентам та викладачам відповідно.

Як і в усьому в системі дистанційної освіти є свої переваги та недоліки:

Переваги:

- Можливість учнів до засвоєння максимального обсягу необхідних знань, які не можуть бути включені в звичні форми.
- Розширення кола осіб, здатних отримати необхідну підготовку.
- Здатність до навчання осіб у віддалених важкодоступних регіонах.
- Здатність до централізації освітнього процесу різних регіонів.
- Змішання кордонів між очною та заочною формами навчання.

Недоліки:

- Недостатній контроль над засвоєнням одержуваних знань.
- Неможливість формування повного уявлення про зміст навчального предмета.
- Можливість хакерського вторгнення в електронну базу даних.

Технології дистанційного навчання відносяться до сучасних перспективних інноваційних освітніх технологій в організації навчального процесу підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей технічного ВНЗ. Вони забезпечують підготовку студентів, які знаходяться як поруч, так і на значній відстані від навчального закладу. У цьому й полягає сама сутність дистанційного

навчання, коли взаємодія викладача й студента відбувається у віртуальному просторі, поєднаному глобальною мережею Інтернет.

Дистанційне навчання це – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в наслідок взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних інформаційно-комунікаційних та психолого-педагогічних технологій. Дані технології характеризуються широким використанням електронних підручників та комп'ютерних навчальних програм, доступних студенту за допомогою локальної і глобальної комп'ютерних мереж. Ефективність дистанційних технологій навчання заснована на тому, що студенти самі відчують потребу в здобуванні знань та своєму розвитку. Вони мають можливість працювати з навчальними матеріалами у такому режимі та обсягах, які підходять для них індивідуально. Результат значною мірою залежить від того, як регулярно навчається студент. Забезпечує планомірне засвоєння програми дисципліни послідовне виконання контрольних-діагностичних завдань і підсумкової роботи, а також підтримка в усіх питаннях з боку викладача-координатора. [1-3]

Актуальність теми полягає у необхідності створення веб-ресурсу для працівників та студентів університету кафедри математики та інформатики.

Публікації: на тему магістерської роботи було написано дві публікації до друку у фахове видання.

Структура та обсяг роботи: робота викладена на 69 сторінках, містить 1 таблицю та 33 рисунка.

РОЗДІЛ 1. ВИКОРИСТАННЯ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

У наш час Інтернет-технологій багато аспектів нашого життя переноситься в мережу, прискорюючи тим самим темпи розвитку інформаційного суспільства і долаючи географічні бар'єри. Не стає виключенням і освіта. Зараз вже не обов'язково знаходитись поруч з викладачем, оскільки, вже достатньо великий час існує заочна форма навчання студентів. Не дивлячись на її дуже обмежені можливості, інтернет дає змогу розширити їх та зробити заочне навчання справді повноцінним та всеохоплюючим.

Дистанційне навчання – сукупність наступних заходів:

- надання учбового матеріалу студенту;
- контроль успішності студента;
- консультація студента програмою-викладачем;
- інтерактивна робота викладача і студента;
- можливість швидкого доповнення курсу новою інформацією, коригування помилок.[4,5]

В умовах економічних відносин і жорсткої конкуренції на ринку праці особливе значення мають знання, навички та досвід. Сучасний фахівець - це людина, яка вільно володіє сучасними інформаційними технологіями, постійно підвищує і вдосконалює свій професійний рівень. Набуття нових знань і навичок, практично корисних і застосовуваних у роботі в епоху інформаційного суспільства значно розширює можливості самореалізації і сприяє кар'єрному росту. Проте одною з головних перешкод, що виникає на шляху тих, хто бажає продовжити навчання (враховуючи, що більшість з них вже працює), є брак часу. Більшість не має можливості приїжджати кожного дня на заняття до навчального закладу. Іншою значною перешкодою є

відстань. Якщо навчальний заклад розташований в іншому місті, часто відвідувати заняття також незручно і дорого.

"Класична" заочна форма навчання часто не виправдовує свого призначення. Знання, що отримує студент, часто є поверховими, а самі заняття непродуктивними. Крім того, навчальний процес продовжується досить довго.[4,6,7]

Дистанційне навчання - це перш за все відсутність необхідності виконувати програму курсу в установленому порядку та ходити в який-небудь учбовий заклад в строго наказаний розкладом час. ДН забезпечує можливість вчитися тоді, коли це зручно, в тому темпі і в такі терміни, які вибираєте самі. При цьому не потрібно витратити час на дорогу. ДН в сучасному світі здійснюється за допомогою таких технологій, як Інтернет в голосовому і текстовому режимах, e-mail, телефонний і факсимільний зв'язок, відеоконференції і, звичайно ж, традиційна пересилка учбових матеріалів звичайною поштою (друкарських, аудіо, відео і електронних учбових матеріалів). Ці технології утворюють сполучну ланку між студентом і викладачем, яких можуть розділяти тисячі кілометрів, і забезпечують можливість щоденного спілкування.

Вчитися дистанційно можна самостійно і в online класі. Ви маєте можливість самі вибрати, коли вчитися - вранці або увечері, взимку або весною. ви можете вибирати, чи займатися Вам удома або в одному з центрів дистанційного навчання. ДН може бути так само ефективно, як і традиційна форма навчання, особливо, якщо технології і метод навчання підібрані адекватно завданням, бажанням і можливостям студента і викладача. Особливо ефективними є спілкування між студентами і своєчасні контакти викладачів і студентів.[7]

Вважається, що дистанційне навчання - це єдино можливий спосіб отримати нові знання і навички для тих, хто велику частину дня зайнятий на роботі, з дітьми або з сім'єю. Людина, "без відриву від виробництва" і не

ризикуючи втратити хорошу роботу, має можливість підвищити кваліфікацію або отримати нові знання. ДН - це вихід і для тих, хто живе у віддалених районах країни. Система дистанційного навчання дозволяє набути необхідних навичок і нові знання за допомогою власного персонального комп'ютера і виходу в мережу Інтернет. Сучасні технології дозволяють дістати доступ до освіти і людей, страждаючих фізичними недугами. Зараз завдяки ДН реально вивчити майже будь-який предмет, не покидаючи власної квартири і навіть не встаючи з крісла.

Ефективність ДН досягається шляхом повнішого і точнішого узгодження вимог і можливостей студента. Враховуються всі обмеження, з якими стикаються викладач і студент. Зазвичай, навчання проводиться з використанням декількох засобів спілкування одночасно, що дозволяє студентові одночасно з навчанням бути в курсі всіх технологічних новинок. Ефективність дистанційного навчання заснована на тому, що необхідність подальшого навчання студенти самі відчувають, а не піддаються тиску батьків, обставин, начальства і ін. Слід також відмітити, що ефект немало залежить від того, наскільки регулярно займається студент. Це пояснюється тим, що неможливо сформувати систему знань при нерівномірному учбовому навантаженні. Проте при цьому жорстка звітність - це важливий аспект системи ДН. Студент повинен звітувати за кожен пройдений розділ курсу перед викладачем і поки цього не відбудеться, рухатися в навчанні далі студент не зможе.

За зарубіжною статистикою, більшість ДН-студентів - це люди після 25 років, які вже працюють і хочуть поглибити свої професійні знання, не кидаючи при цьому роботу. Проте дистанційна форма навчання підходить практично всім.

Слід зазначити, що в цілому програми дистанційної освіти набагато дешевші, ніж освіта по традиційній системі. Перш за все це пояснюється тим, що немає приміщень, за які треба було б платити орендну плату. Крім того,

велику частину часу студенти ДН займаються самостійно, а значить, учбовий заклад знижує витрати на заробітну плату викладачам. Таким чином, дистанційне навчання за ціною дешевше, чим освіта по традиційній схемі.[8,9]

Також треба приділити увагу законам України про дистанційну освіту, а саме декільком окремим положенням з цих законів, що будуть приведені нижче:

«Особливості організації навчального (навчально-виховного) процесу з використанням технологій дистанційного навчання»

1. У навчальних закладах технології дистанційного навчання зорієнтовані насамперед на такі категорії учнів (вихованців):

«люди з особливими потребами;

обдаровані молодь та діти, які спроможні прискорено або самостійно опанувати навчальні програми;

особи, які проживають у важкодоступних і географічно віддалених до навчальних закладів населених пунктах;

особи, що за умовами праці перебувають тривалий час за межами населеного пункту, в якому розташований навчальний заклад, та особи, що за сімейними обставинами (декретна відпустка тощо) не можуть систематично відвідувати навчальний заклад;

особи, які бажають отримати додаткові знання паралельно з навчанням у навчальному закладі;

особи, які готуються до вступу до ВНЗ;

громадяни України, які тимчасово або постійно проживають за кордоном.»

2. Технології дистанційного навчання можуть використовуватись навчальним закладом при проведенні занять через мережу Інтернет: «під час

карантину; вивченні додаткових (факультативних) предметів; навчанні учнів під час хвороби; виконанні науково-дослідницьких робіт у Малій академії наук України; участі у дистанційних олімпіадах, конкурсах; отриманні консультацій тощо.»

3. «Перелік тем чи предметів навчальних програм, видів навчальних занять, які здійснюються за технологіями дистанційного навчання, визначаються навчальним закладом за погодженням із законними представниками особи, що навчатиметься.»

4. «У навчальних закладах технології дистанційного навчання можуть використовуватись при організації навчального процесу за програмами первинної професійної підготовки, підвищення або перепідготовки робітничої кваліфікації, а також за навчальними програмами з навчальних предметів та професійно-теоретичної підготовки.»

5. «Професійно-практична підготовка здійснюється за дистанційною формою та/або очно у вигляді виробничого навчання, виробничої, переддипломної (передвипускної) практики і проводиться у навчально-виробничих майстернях, на полігонах, тренажерах, автодромах, трактородромах, у навчально-виробничих підрозділах, навчальних господарствах, а також на робочих місцях на виробництві та в сфері послуг або із використанням технологій дистанційного навчання за наявності відповідних веб-ресурсів і можливостей доступу до них.»

6. «Навчання осіб із особливими потребами (у тому числі з порушеннями зору, слуху, опорно-рухового апарату, психічними розладами) передбачає залучення додаткових технологій дистанційного навчання при здійсненні всіх видів підготовки, включаючи професійно-практичну, з урахуванням особливостей розвитку учнів (вихованців).»

7. «У ВНЗ (ЗПО) при організації навчального процесу за будь-якою формою навчання технології дистанційного навчання можуть

використовуватись для методичного та дидактичного забезпечення самостійної роботи, контрольних заходів, а також при здійсненні навчальних занять.»

Забезпечення дистанційного навчання:

«1. Науково-методичне забезпечення дистанційного навчання включає:

методичні (теоретичні та практичні) рекомендації щодо розроблення та використання педагогічно-психологічних та інформаційно-комунікаційних технологій дистанційного навчання;

критерії, засоби і системи контролю якості дистанційного навчання;

змістовне, дидактичне та методичне наповнення веб-ресурсів (дистанційних курсів) навчального плану/навчальної програми підготовки.»

2. «Педагогічні, науково-педагогічні працівники та методисти навчальних закладів, в яких організована дистанційна форма навчання, повинні підвищувати свою кваліфікацію щодо організації та володіння технологіями дистанційного навчання (не рідше одного разу на 5 років та обсягом не менше 108 академічних годин). Кваліфікація працівників, які підвищували свою кваліфікацію, має бути підтверджена документом про підвищення кваліфікації за тематикою дистанційного навчання.»

3. «Системотехнічне забезпечення дистанційного навчання включає:

апаратні засоби (персональні комп'ютери, мережеве обладнання, джерела безперебійного живлення, сервери, обладнання для відеоконференц-зв'язку тощо), що забезпечують розроблення і використання веб-ресурсів навчального призначення, управління навчальним процесом та необхідні види навчальної взаємодії між суб'єктами дистанційного навчання у синхронному і асинхронному режимах;

інформаційно-комунікаційне забезпечення із пропускнуою здатністю каналів, що надає всім суб'єктам дистанційного навчання навчального

закладу цілодобовий доступ до веб-ресурсів і веб-сервісів для реалізації навчального процесу у синхронному та асинхронному режимах;

програмне забезпечення загального та спеціального призначення (у тому числі для осіб з особливими потребами), яке має бути ліцензійним або побудованим на програмних продуктах з відкритими кодами;

веб-ресурси навчальних дисциплін (програм), що необхідні для забезпечення дистанційного навчання, можуть містити:

методичні рекомендації щодо їх використання, послідовності виконання завдань, особливостей контролю тощо;

документи планування навчального процесу (навчальні програми, навчально-тематичні плани, розклади занять);

відео- та аудіозаписи лекцій, семінарів тощо;

мультимедійні лекційні матеріали;

термінологічні словники;

практичні завдання із методичними рекомендаціями щодо їх виконання;

віртуальні лабораторні роботи із методичними рекомендаціями щодо їх виконання;

віртуальні тренажери із методичними рекомендаціями щодо їх використання;

пакети тестових завдань для проведення контрольних заходів, тестування із автоматизованою перевіркою результатів, тестування із перевіркою викладачем;

ділові ігри із методичними рекомендаціями щодо їх використання;

електронні бібліотеки чи посилання на них;

бібліографії;

дистанційний курс, що об'єднує зазначені вище веб-ресурси навчальної дисципліни (програми) єдиним педагогічним сценарієм;

інші ресурси навчального призначення.

Перелік веб-ресурсів навчальних дисциплін (програм), необхідних для забезпечення дистанційного навчання, визначається навчальним закладом залежно від профілю навчальної дисципліни.

Для забезпечення дистанційного навчання учнів, вихованців, студентів, слухачів навчальний заклад може створювати власні веб-ресурси або використовувати інші веб-ресурси, що підлягають перевірці у цьому навчальному закладі.»[10]

1.1. Дистанційне навчання з використанням web-технологій

Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на основі мережі Internet, надає можливість якісно змінити форми взаємодії суб'єктів педагогічного процесу, сприяє здобуванню знань осіб, які навчаються, забезпечує їм доступ до різноманітних освітніх ресурсів, а також створює умови для конструювання їх персональних освітніх траєкторій та організації особистісно-орієнтованого процесу навчання.

Останнім часом у освітній практиці активно використовується поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій, у тому числі і web-технологій. Web-технології надають можливість підійти до вирішення будь-якої освітньої проблеми по-новому за рахунок дидактичних особливостей їх використання, що роблять їх привабливими для створення освітніх ресурсів.

Широке використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній освіті України є актуальною суспільно значущою проблемою, яку потрібно вирішувати на різних рівнях управління освітою, зокрема й на рівні кожного окремо взятого навчального закладу (НЗ). На даному етапі кожен НЗ повинен забезпечити викладачів, а тим більше учнів, корпоративною електронною поштою, доступ до освітніх і обчислювальних ресурсів, необхідних для розгортання електронних навчальних курсів та навчальних матеріалів, організації комбінованого (змішаного) навчання [11-14].

Тому керівникам НЗ необхідно стимулювати викладачів і співробітників до широкого застосування web-орієнтованих освітніх ресурсів і технологій у освітньому процесі.

Використання web-технологій у освітньому процесі НЗ надає такі можливості:

- спілкування в режимі реального часу;
- спільний пошук та зберігання даних;
- створення та спільне використання мультимедіа матеріалів;
- спільне створення та редагування гіпертекстових посилань;
- спільне редагування текстових документів, електронних таблиць, презентаційних матеріалів та інших документів;
- спільне використання різноманітних документів;
- спільне редагування та використання календаря та розкладів.

Більш активному використанню нових технологій в освітньому процесі НЗ також сприяє й той факт, що значний обсяг матеріалів і даних, необхідних для навчання за відповідною спеціальністю, учні отримують у процесі так званого неформального навчання.

Використання Систем онлайн-навчання (СОН) несе певні вигоди: такі системи дозволяють залучити до процесу навчання більшу кількість учнів і зробити його більш доступним як з точки зору вартості навчання, так і з точки зору територіальної віддаленості викладачів і учнів.

Серед основних переваг СОН можна відзначити наступні:

- можливість вибору учнем зручного місця і часу для навчання;
- можливість отримання доступу до навчальних курсів особам, які не можуть отримати цей доступ в оффлайн-режимі в силу певних причин (немає можливості переривати роботу, географічна віддаленість від навчального закладу, хвороба і т.д.);
- скорочення витрат на навчання - немає необхідності здійснювати далекі поїздки для приватних осіб, і для організацій - направляти співробітників у відрядження.

Широкий набір сучасних інструментів (сервісів) для спілкування та спільної роботи викладачів і учнів на основі web і хмарних технологій надає платформа Google Apps, яка не вимагає додаткового апаратного обладнання і спеціального програмного забезпечення на комп'ютері користувача і відповідні сервіси якої є безкоштовними для навчальних закладів. Серед таких сервісів можна виділити:

- Gmail – корпоративна електронна пошта;
- Calendar – допомагає ділитися з усіма користувачами навчального закладу або з окремими колегами розкладом занять;
- Drive – надає можливість доступу до файлів або цілих тек окремим викладачам та учням;
- Docs – допомагає у створенні різноманітних документів з зображеннями, таблицями, рівняннями, малюнками, посиланнями та іншими матеріалами;
- Sites – даний сервіс допомагає учням у створенні проектних сайтів без жодної стрічки коду;
- YouTube – надає можливість доступу викладачам та учням до тисячі безкоштовних високоякісних освітніх відео в контрольованому середовищі. [15-17]

Використання Google Apps надає можливість позбутися необхідності обслуговування електронної пошти, адміністрування локальної мережі та обчислювальних ресурсів НЗ, а зосередити увагу на тих питаннях, якими і повинні займатися викладачі: на створенні і розширенні електронних освітніх ресурсів та їх використанні з метою підвищення якості навчання.

Розуміючи, що практично кожен сучасний навчальний заклад працює над створенням власного інформаційного освітнього простору, компанія

Google пропонує інший спосіб розгортання служб Google Apps – їх інтеграцію з інформаційними сервісами освітньої установи. Можна передбачати, що результатом розгортання власних web-сервісів навчального закладу та їх інтеграції з Google Apps буде створення гібридного інформаційно-освітнього простору НЗ. Така концепція реалізується в Державному навчальному закладі «Черкаський професійний ліцей». Усі перелічені сервіси побудовані на основі вільно поширюваної платформи з відкритим кодом LMS Moodle, де в електронних курсах навчальних дисциплін розміщені посилання на навчальні матеріали, розташовані в Google Apps. Таким чином зменшується переобтяженість власних серверів НЗ та додаються такі переваги:

- викладач отримує доступ до своїх матеріалів і документів у будь-якому місці і в будь-який час;
- надається можливість використання відео і аудіо файлів прямо з Internet;
- можливість формування траєкторії навчання кожного учня з певного предмету;
- нові підходи до організації досліджень, проектної діяльності та адаптації навчального матеріалу до реального життя;
- нові можливості в організації навчальних знань: online-уроки, вебінари, інтегровані практичні заняття, кооперативні лабораторні роботи;
- online-комунікація з учнями інших навчальних закладів міста або інших країн.

До дистанційної освіти (іноді ще звану онлайн освіту) завжди було неоднозначне ставлення. Незважаючи на її зростаючу популярність, поки на неї дивляться з обережністю і недовірою. [18]

Ринок СДО (Систем дистанційної освіти) можна розділити на наступні сектори:

- корпоративний;
- ДО в системі вищої і середньої освіти;
- ДО в органах державного і місцевого управління.

Згідно з деякими дослідженнями, американський ринок онлайн-навчання вже становить понад 10 млрд. дол. Причому, за даними дослідницької компанії International Data Corp. (IDC), корпоративний ринок онлайн-навчання в США повинен вирости більш ніж на 50% і досягти 18 млрд. дол. В 2005 р У той час як обсяг ринку (як офлайн так і онлайн) ІТ-навчання в усьому світі буде рости на 13% в рік з 22 млрд. дол. в 2000 р, до майже 41 млрд. дол. в 2005 р.

Однозначно, можна заявити одне: дистанційна освіта визнається всіма як прекрасний спосіб підвищення кваліфікації та вдосконалення отриманої раніше освіти. Що б не говорили прихильники і противники дистанційної освіти, факт залишається фактом: за результатами дослідження, проведеного Департаментом освіти США, студенти, які навчаються за програмами дистанційного навчання, в основній своїй масі, демонструють кращі результати і компетенцію, в порівнянні зі своїми «колегами» в університетах і коледжах.

Дистанційна освіта дешевше традиційної освіти «в стінах університету». І це безперечний плюс. З цим тісно пов'язана характеристика дистанційного навчання - можливість вчитися без відриву від роботи. І якщо навіть студент не працює на момент початку навчання, то це прекрасна можливість знайти роботу, і вже після закінчення навчання мати в своєму арсеналі досвід роботи.

Незважаючи на те, що навчання здійснюється поза аудиторій, багато в чому дистанційна освіта схожа з традиційною:

- студенти мають доступ до викладачів і отримують від них зворотній зв'язок. Тут на допомогу приходять відео - конференції та електронна пошта;

- у студентів є доступ до тих же освітніх ресурсів, програми навчання дуже рідко відрізняються, та й доступ до бібліотек також вільний;

- студенти є повноправними членами спільнот випускників, які надають допомогу у пошуку роботи.

Але у багатьох зберігається скептичне ставлення до дистанційної освіти. Ось лише деякі з питань, якими переймаються критики дистанційної освіти: Чи здатна дистанційна освіта гарантувати таку ж якість знань, як і традиційна освіту? Чи будуть студенти, що навчаються за методом дистанційної освіти, мати рівні можливості при прийомі на роботу? І нарешті, чи можливо в умовах онлайн освіти розвинути незалежність мислення, творчий підхід до досліджень, обмінюватися досвідом зі своїми однолітками, однокурсниками?

Професіонали в галузі освіти також часто вказують на те, що вступні вимоги при вступі на програми дистанційної освіти значно нижче програм очного навчання.

А яка думка роботодавців? Лише 34% роботодавців, опитаних в США, розглядають як рівнозначні традиційну і дистанційну освіту. 54% опитаних вказали, що кандидати, котрі навчалися за програмами онлайн освіти, мають рівні можливості на отримання роботи лише при наявності деякого досвіду роботи.

Але однозначно можна заявити одне: дистанційна освіта визнається всіма як прекрасний спосіб підвищення кваліфікації та вдосконалення отриманої раніше освіти. Що би не говорили прихильники і противники

дистанційної освіти, факт залишається фактом: за результатами дослідження, проведеного Департаментом освіти США, студенти, які навчаються за програмами дистанційного навчання, в основній своїй масі, демонструють кращі результати і компетенцію, в порівнянні зі своїми «колегами» в університетах і коледжах.[19,20]

1.2. Організація дистанційного навчання в університетах світу

Розглянемо декілька університетів які використовують дистанційне навчання:

Бостонський університет – будучи одним з найбільших некомерційних ВНЗ США, університет розробив велику мережу вищої дистанційної освіти для студентів. Вуз пропонує дистанційне навчання за програмами бакалаврату, магістратури та навіть докторантури. Крім цього, можна дистанційно навчатися на дипломних та професійних сертифікатних курсах.

Навчання здійснюється за допомогою онлайн-лекцій, відео, інтерактивної анімації і дискусій. Університет є володарем престижних нагород в області дистанційної освіти - Sloan Consortium for Excellence in Institution-Wide Online Education і U.S. Distance Learning Association award for 21st Century Best Practices.

Массачусетський технологічний інститут – один з найкращих у США, та загалом у світі, технічний університет.

Розглянемо які розділи має сайт МТІ:

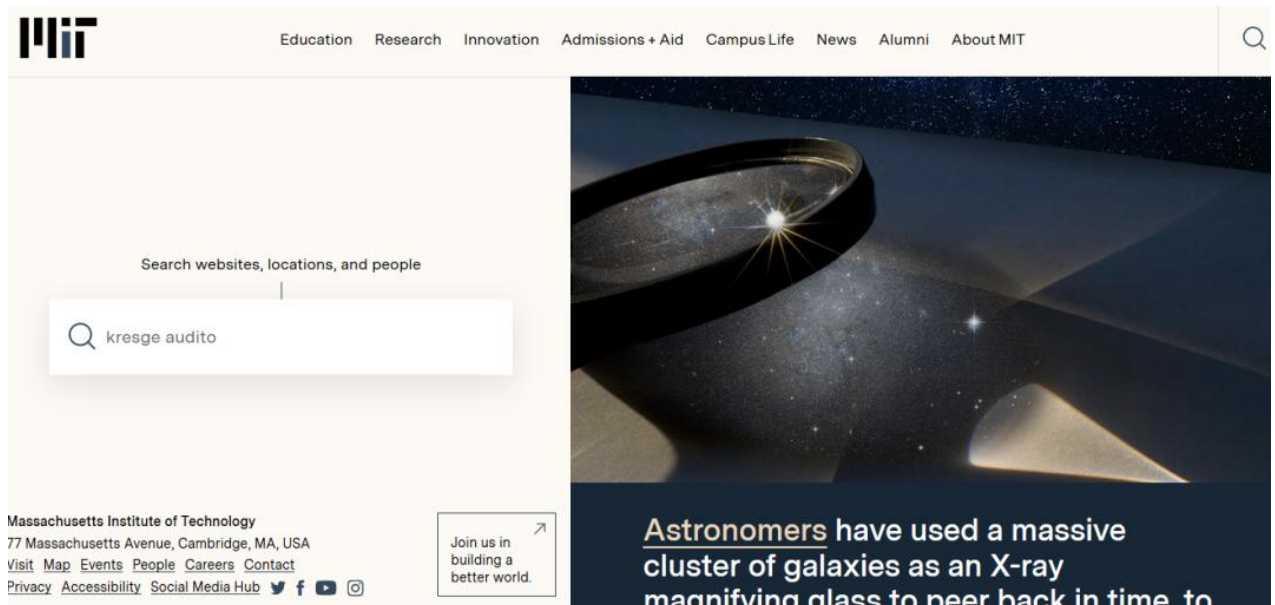


Рис. 1 – Головна сторінка МТІ

Education – в розділі розглядаються напрямки наукових шкіл, навчальні програми та деякі розробки.

Наступний розділ – Research – в якому міститься інформація про поточні наукові проекти.

Teaching & Learning

Our campus is a workshop for inventing the future and we are all apprentices, learning from each other as we go. Because we like to make things, and we like to make an impact, iconic courses like 2.009 emphasize designing, inventing, collaborating, and translating students' expertise to reach the world. Through signature experiential learning programs like [UROF](#), [UPOP](#), [MIST](#), [PKG](#), [IAP](#), [D-Lab](#), and [Sandbox](#), students can pursue virtually infinite co-curricular and extracurricular projects — here at MIT, throughout the Greater Boston innovation hub, and around the world. Honeycombed with legendary laboratories and dozens of [makerspaces](#), a wind tunnel, a research nuclear reactor, and a [glass lab](#), our campus of idiosyncratically numbered buildings adds up to a prime spot to make the most of your potential.

Top Resources

01. [Registrar's Office](#)
02. [Course Catalog \(MIT Bulletin\)](#)
03. [Office of the First Year](#)
04. [Office of Graduate Education](#)
05. [Office of Experiential Learning](#)
06. [Student Resources](#)

Open Learning

MIT is pioneering new ways of teaching and learning, on our campus and around the world, by inventing and leveraging digital technologies. [MITx](#), the Institute's portfolio of massively open online courses, offers flexible access to a range of interactive courses developed and taught by instructors from MIT. Another MIT innovation — the [MicroMasters](#) credential — is increasingly recognized by industry leaders hiring new talent. And MIT's original digital learning option, [OpenCourseWare](#), continues to offer teachers and learners worldwide the materials for more than 2,400 MIT courses, freely available online.

Top Resources

01. [MITx](#)
02. [First-year STEM Classes from MIT](#)
03. [OpenCourseWare](#)
04. [MITx Micromasters](#)
05. [Open Learning](#)
06. [Residential Digital Innovations](#)

Рис. 2 – Розділ Education

K-12 Resources

We delight in the beauty and creative power of science, technology, engineering, and math, and we make a special effort to spark that same passion in students from kindergarten through high school — in school, after school, and over the summer. Locally, we engage students, teachers, and families with a range of hands-on K-12 offerings, from structured field trips to MIT's [Edgerton Center](#) to programs designed to encourage girls in their love of technology and science. We also offer an array of [resources for teachers](#), to help them make science and engineering easy to grasp and irresistibly interesting.

Top Resources

01. [K-12 Science & Engineering Opportunities](#)
02. [OpenCourseWare Highlights for High School](#)
03. [K-12 Outreach](#)
04. [Scratch](#)
05. [Teaching Systems Lab](#)
06. [Lemelson-MIT Program](#)

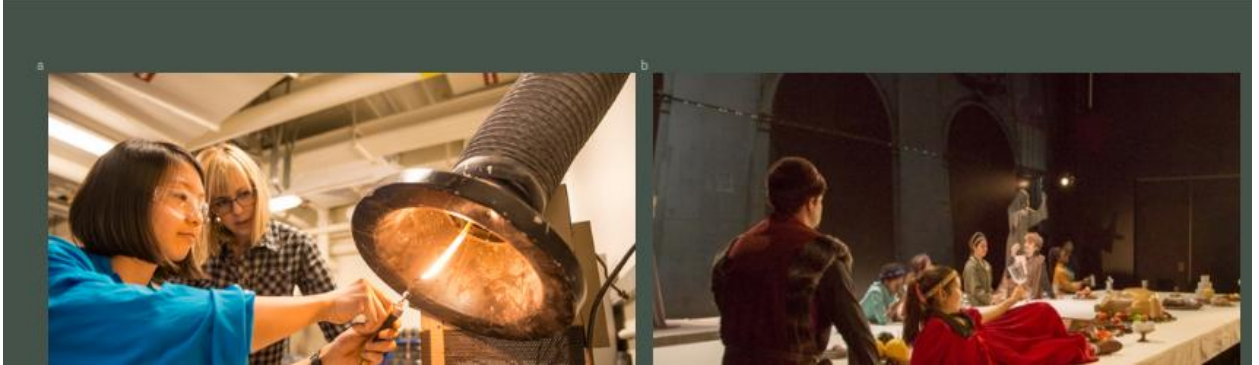


Рис. 3 – Розділ Education

Centers, Labs & Programs

MIT continually develops organizations and partnerships that foster interdisciplinary work. Listed here are just some of the MIT labs, centers, and programs where groundbreaking research is happening every day.

[View Centers, Labs & Programs](#)



MIT researchers have devised a miniaturized system that can deliver tiny quantities of medicine to brain regions as small as 1 cubic millimeter.

Collaborating Institutions

MIT researchers collaborate with many leading local, national, and international organizations to further drive exploration.

[View Collaborating Institutions](#)



Рис. 4 – Розділ Research

Також є окрема сторінка, що присвячена студентській діяльності.

MIT's collaborative, hands-on, curiosity-driven ethos in the classroom and lab extends across our campus — and beyond. On the [stage](#) or [field](#), in [makerspaces](#), [living communities](#), and the surrounding area, MIT is where brilliant, committed, creative people come together to learn, work, live, and play.

Diverse in every sense of the word, our community is a playground for opportunity in the heart of a [global innovation hub](#). Just 364.4 [smoots](#) (plus or minus one ear) across the Charles River from Boston — one of the best cities in the world for students — our 166-acre riverside campus brims with daring [artists](#), [talented athletes](#), and a [club](#) for just about anything.



Student Life

With 500+ student organizations ([chocolate science](#), anyone?), nearly 40 [Greek-letter and independent living groups](#), [chaplains](#) for more than 20 faith traditions, and a commitment to [diversity and inclusion](#), student life at MIT offers a welcoming place for everyone. To complement their academics and research, students choose their own extracurricular adventures, from a



Рис. 5 – Студентське життя

Повертаючись до розділу Education, треба відмітити наявність окремої сторінки з різними курсами та програмами, які направлені на дистанційне засвоєння та опрацювання.

 A screenshot of the MIT Open Learning website. The header includes the MIT logo and navigation links: Home, Courses & Programs (highlighted), Engagement, Research, For MIT Faculty, For MIT Students, and a search icon. The main heading is "Courses & Programs". Below it, a paragraph states: "MIT offers a variety of educational opportunities to learners, educators, and organizations around the globe. Our courses are developed and taught by MIT faculty with the aim of expanding access to quality educational opportunities worldwide, and advancing the understanding of teaching and learning through research." A sub-heading reads: "Learn more about the different courses and programs available to you:". There are four program cards:

- MITx Courses on edX**: Massive open online courses delivered on edX. MOOCs embody MIT's inventiveness, rigor, and quality. [Learn more](#)
- MITx MicroMasters® Programs**: Online professional and academic credentials to advance your career or fast-track a Master's degree. [Learn more](#)
- MIT Open Learning Library**: Library of courses and educational content from MIT OpenCourseWare and MITx Courses on edX. [Learn more](#)
- MIT OpenCourseWare**: Free educational materials from thousands of MIT on-campus courses. [Learn more](#)

Рис. 6 – Дистанційні курси MIT

Є великий перелік курсів, починаючи з менеджменту і закінчуючи програмуванням та фізикою, на кожен з курсів можна подати заявку та зареєструватись.



Рис. 7 – Сторінка подачі заявки на курс

Каліфорнійський технологічний інститут, часто скорочується до Caltech – приватний університет, розташований в місті Пасадена в штаті Каліфорнія. Калтех – один з провідних університетів в США, і один з двох найважливіших, разом з MIT, що спеціалізуються в точних науках і інженерії. Калтеху також належить Лабораторія реактивного руху, яка запускає велику частину автоматичних космічних апаратів NASA.

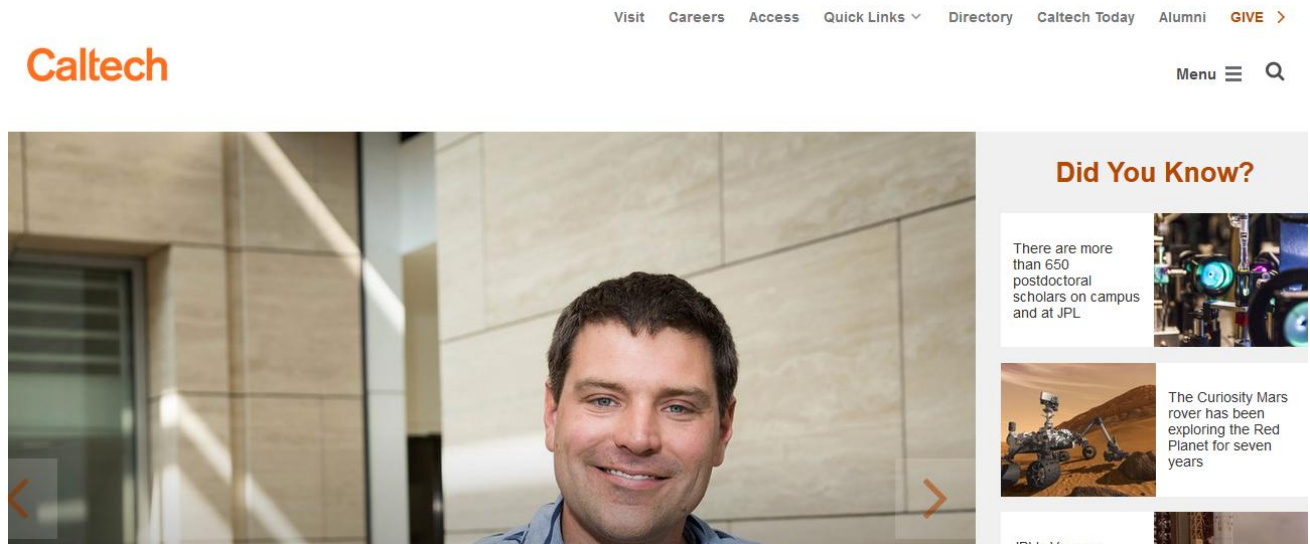


Рис. 8 – Головна сторінка сайту університету

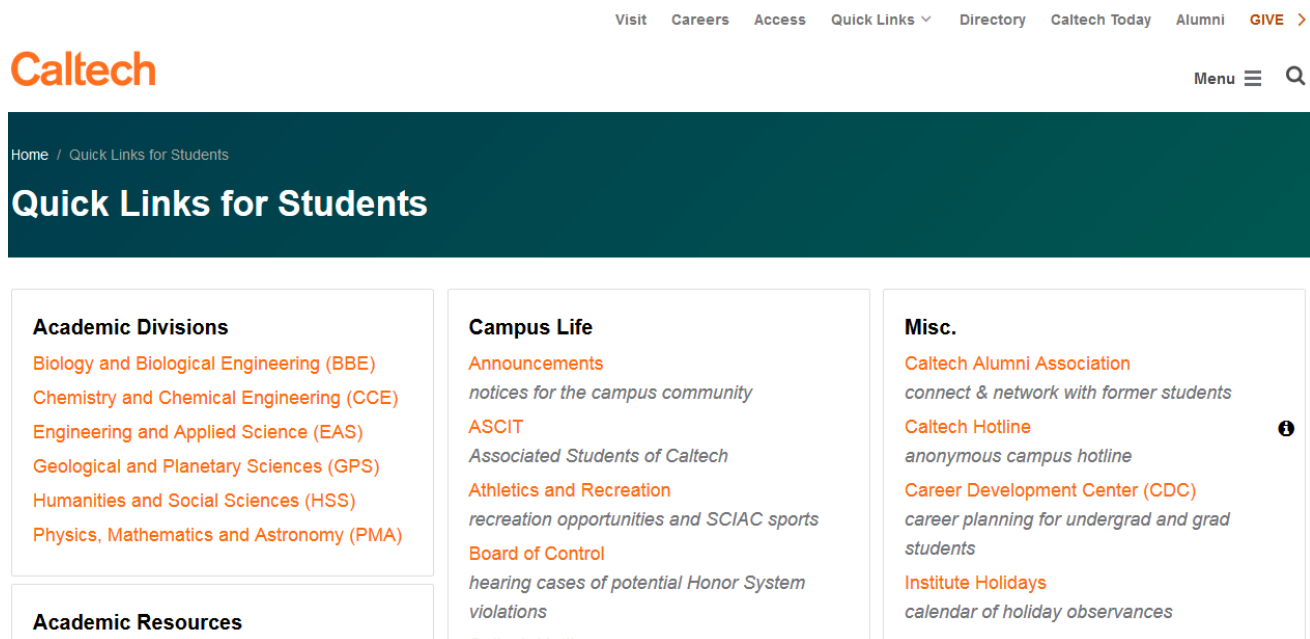


Рис. 9 – Посилання для студентів

Окремо для студентів є сторінка з цілою купою корисних посилань, серед яких є окремий розділ з курсами для дистанційного навчання.

Реєстрація на курси проходить через подачу анкети на електронну пошту університету

Facebook Instagram Twitter YouTube

Caltech | Center for Teaching, Learning & Outreach (CTLO)

About University Teaching Educational Outreach News & Videos Support CTLO



Welcome to the Center for Teaching, Learning, and Outreach (CTLO), supporting Caltech's educational efforts since 2012.

The Center for Teaching, Learning, and Outreach supports Caltech's multifaceted educational efforts, including undergraduate and graduate courses and curricula, formal and informal learning, and partnerships with PreK-12 teachers and students.

Caltech's Vision is for our teaching and educational excellence to parallel our renowned research excellence.

The CTLO's Mission is to work toward this vision by supporting instruction, enhancing learning, and facilitating educational outreach.

The CTLO is committed to advancing evidence-based,






Рис. 10 – Сторінка з описом курсів та іншими видами дистанційної освіти

Швейцарський Федеральний технологічний інститут – технічний університет в Цюріху, Швейцарія. Один із двох федеральних технічних університетів країни. Згідно з актуальними рейтингами університетів світу належить до найкращих навчальних закладів у галузі технічних та природничих наук.

Student portal Login Contact en

Alumni association

Departments

News & events | ETH Zurich | Studies | Doctorate | Research | Industry & society | Campus | Services & resources



ETH Zurich
Where the future begins

Situated in the heart of Europe, yet forging connections all over the world, ETH Zurich is pioneering solutions to the global challenges of today and tomorrow. It has more than 20,000 students from over 120

Рис. 11 – Головна сторінка сайту Швейцарського Федерального технологічного інституту

Цікавим є те, що на відміну від інших університетів, даний університет пропонує не тільки навчання для студентів, але й для тих хто вже працює на посаді вчителя

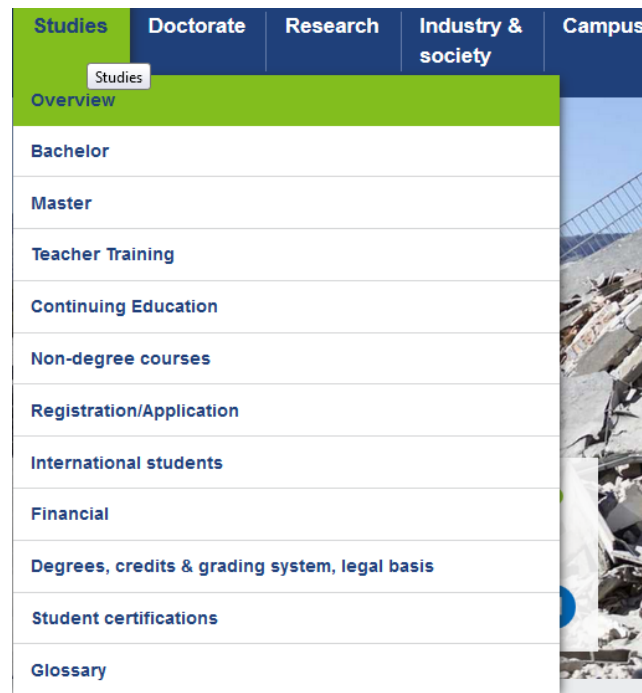


Рис. 12 – Перелік навчальних категорій

Окремо є розділ з інноваціями у навчанні та освіті

Innovation in teaching



The innovative strength of many teaching staff and student feedback are continually generating new teaching forms and procedures. The [Educational Developers in the departments](#) → and the LET Innovation Management group promote these developments and support them with special instruments.

[Why innovation in teaching?](#) →

	Open all +
Innovation themes in teaching	Open +
Communities	Open +

Рис. 13 – Інновації та їх опис

Digital tools for collaboration

polybox

Follow this link to polybox [polybox](#) →. Users can now create and edit a range of file types directly in their web browser and work on those files together.

PolyBook

Use PolyBook as an activity in Moodle to render longer documents attractive or to work on them together. [More information about PolyBook](#) →

If you have any requests, proposals or ideas for improvement of polybox please email: melanie.walter@let.ethz.ch →

Рис. 14 – Окрема сторінка присвячена дистанційному навчанню та тому як взаємодіяти студентам та викладачам за допомогою спеціального програмного забезпечення

Portrait
Main focus areas
Education
Policy
Figures
ETHics
Range of study programmes
Quality management
Educational development
Innovation in teaching
Innoview
Mixed realities
Video in teaching
eCollaboration
TORQEs
MOOCs
EduApp
Moodle
Innovedum
The Rector's Impulse Fund
Student Project House
Awards
Organisation
Working, teaching and research
Global
Sustainability

Рис. 15 – Перелік усіх доступних навчальних методик, курсів і т.д.

Якщо розглянути ближчі університети то на думку спадає Вінницький національний технічний університет. В даному університеті була розроблена система JetIQ для тестування і самопідготовки, де також є персональний кабінет студента, персональний кабінет викладача та статистика роботи студентів і викладачів.

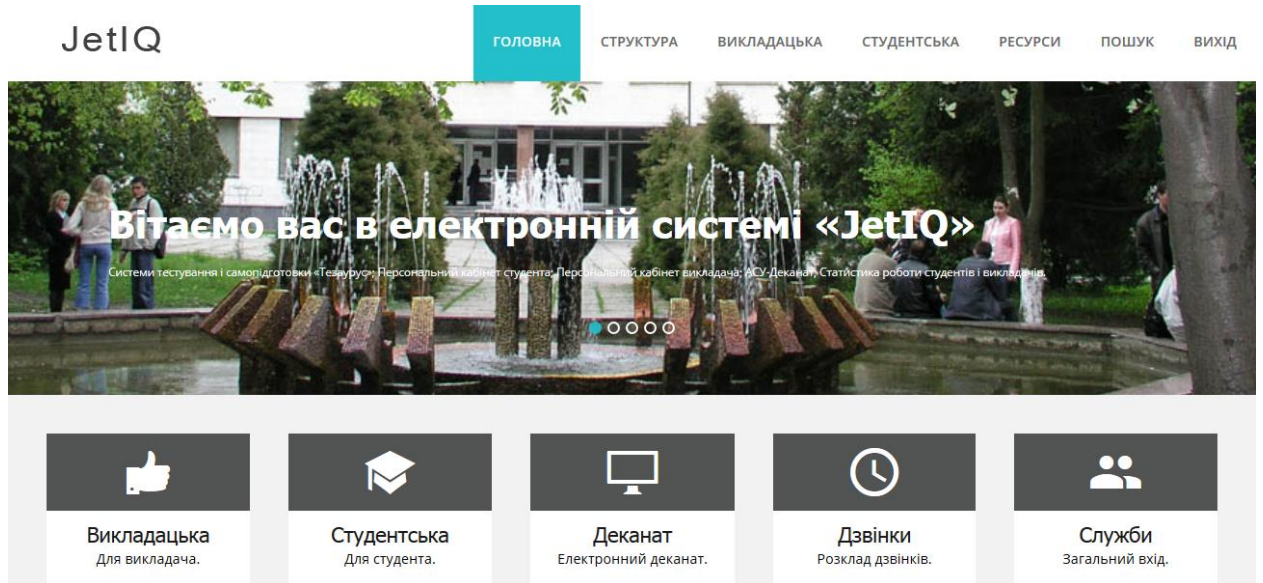


Рис. 16 – Головна сторінка порталу JetIQ

Даний ресурс пропонує такі сервіси:

Викладацька – сервіс, де викладач може завантажити необхідну для опрацювання літературу, завдання для самостійного контролю, перелік тем для вивчення та багато іншого.

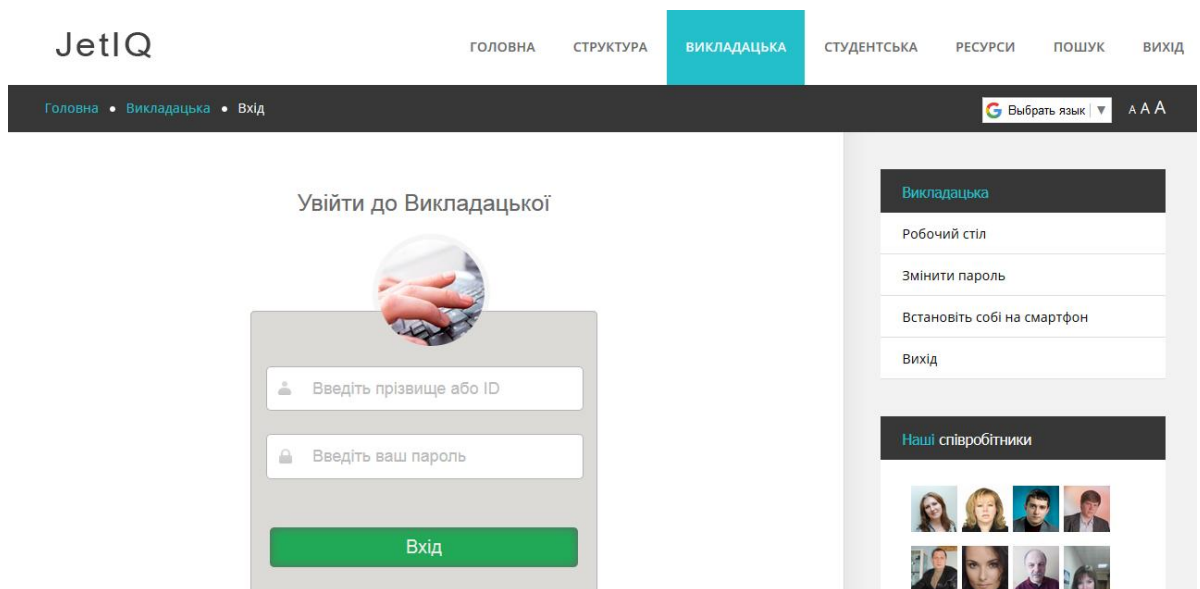


Рис. 17 – Вигляд сервісу «Викладацька»

Студентська – сервіс, де студент має змогу опрацьовувати матеріали запропоновані викладачем, складати тести, отримувати інформацію стосовно навчального процесу та консультуватись з викладачем.

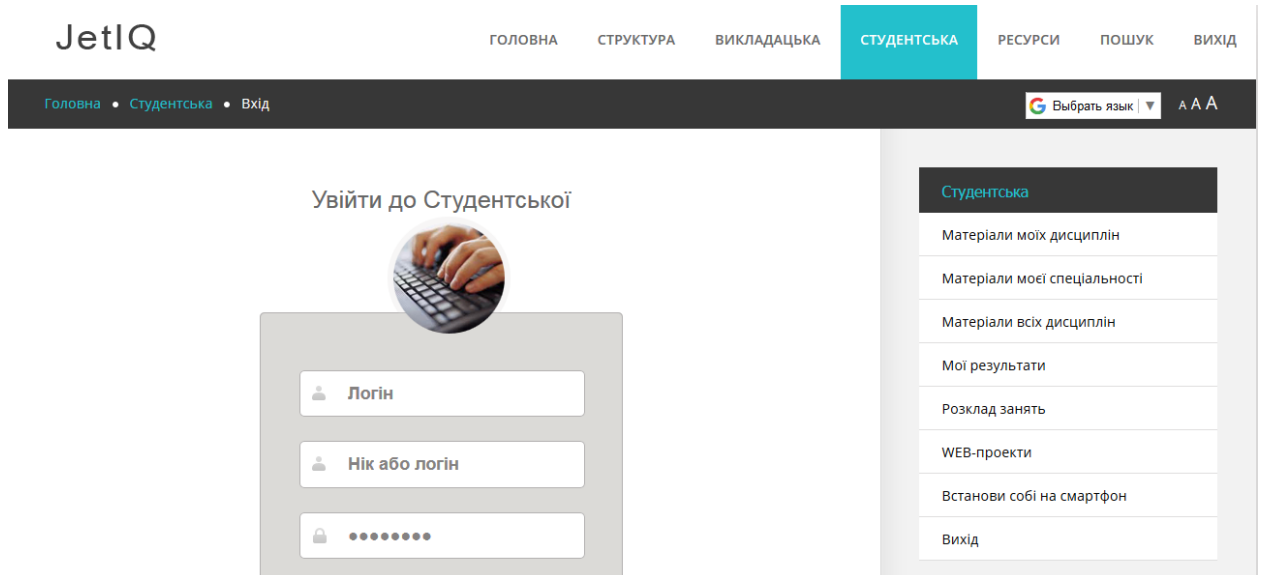


Рис. 18 – Сервіс «Студентська»

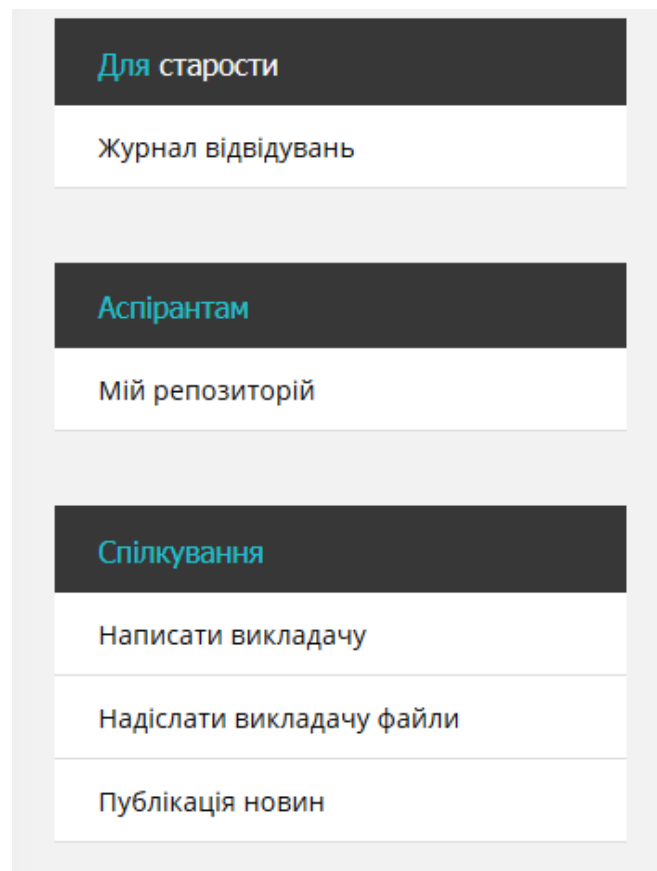


Рис. 19 – Сервіс «Студентська»

Деканат – сервіс, що має відношення більше до викладачів, ніж до студентів, можна отримати консультацію в деканату, та вести електронні журнали, а також електронні відомості успішності, тобто електронний документообіг.

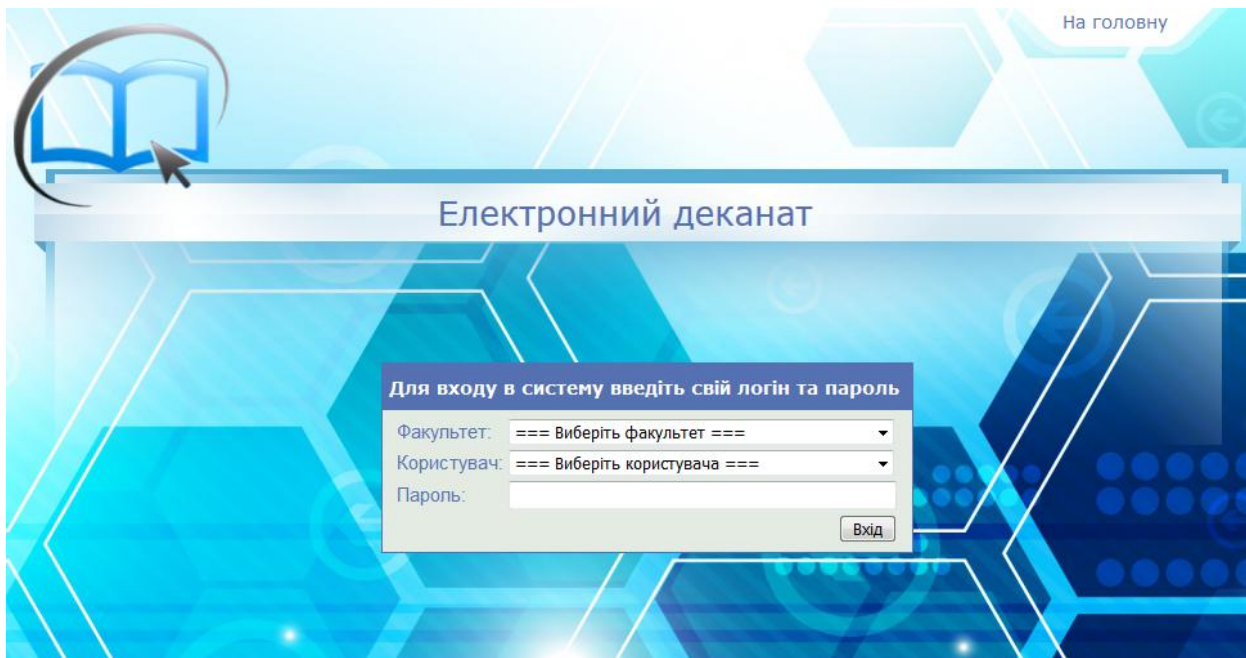


Рис. 20 – Сервіс «Деканат»

Дзвінки – загальна інформація для студентів, що стосується розкладу дзвінків та розкладу занять.

Заняття	Час	Зараз
1 урок	08:15 - 09:00	
	09:00 - 09:15	
2 урок	09:15 - 10:00	
	10:00 - 10:15	
3 урок	10:15 - 11:00	
	11:00 - 11:15	
4 урок	11:15 - 12:00	

Рис. 21 – Сервіс «Дзвінки»

Служби – технічна підтримка користувачів, а також будь-які інші сервіси, що не ввійшли в попередні категорії.

Якщо перейти в розділ «Структура», то можна ознайомитись з факультетами та кафедрами, що представляють ВУЗ.

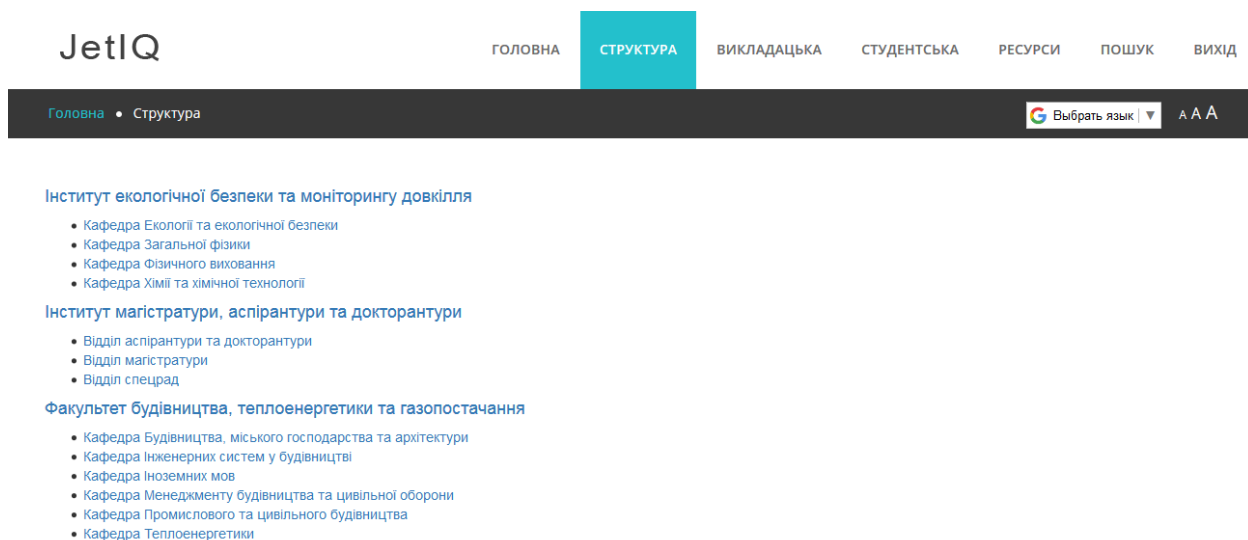


Рис. 22 – Розділ «Структура»

Також є розділ з усіма навчальними матеріалами «Ресурси».

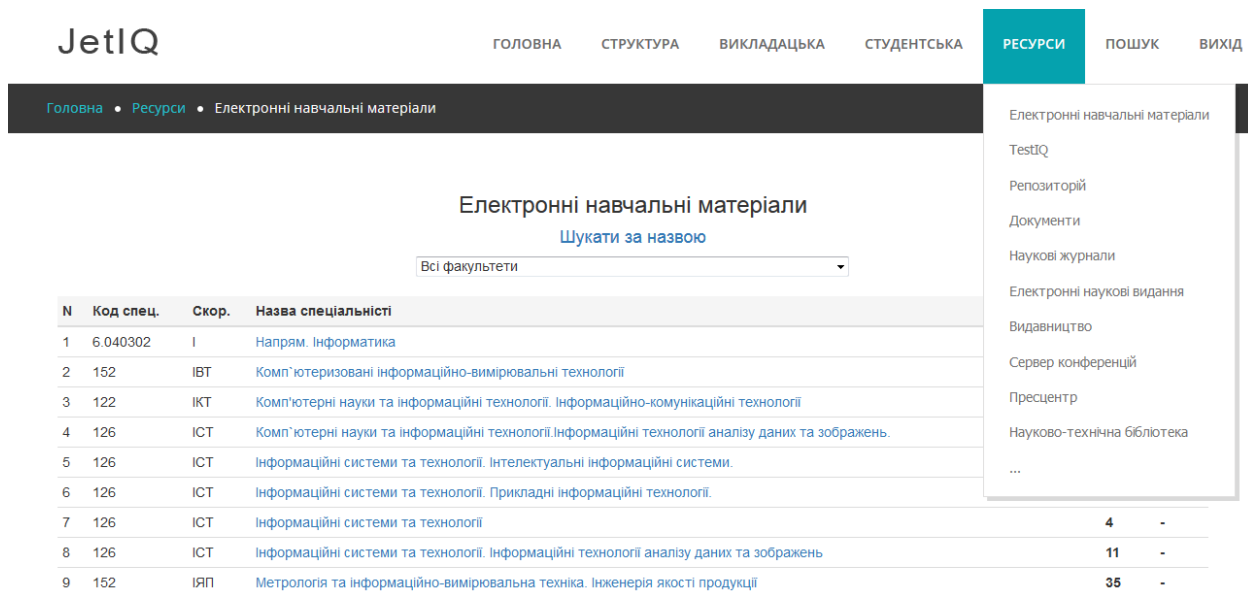


Рис. 23 – Розділ «Ресурси».

Окремо ведеться статистика по скачуванню матеріалів

73	275	ТТ	Транспортні технології
74	6.170103	УБ	Управління інформаційною безпекою

Ефективність використання навчальних ресурсів JetIQ станом на 15-10-2019*

- створено навігаторів навчальних ресурсів : **1360** шт.
- скачано матеріалів з персональних репозиторіїв : **86256** разів
- "-" матеріалів з файлових архівів : **4081** разів
- "-" матеріалів з навчального репозиторію університету: **1466** разів
- "-" матеріалів із зовнішніх інтернет-ресурсів : **528** разів
- одержано відповідей на питання електронних тестів TestIQ : **16940**

* з початку навчального року.

Рис. 24 – Статистика завантажень та роботи з електронними матеріалами

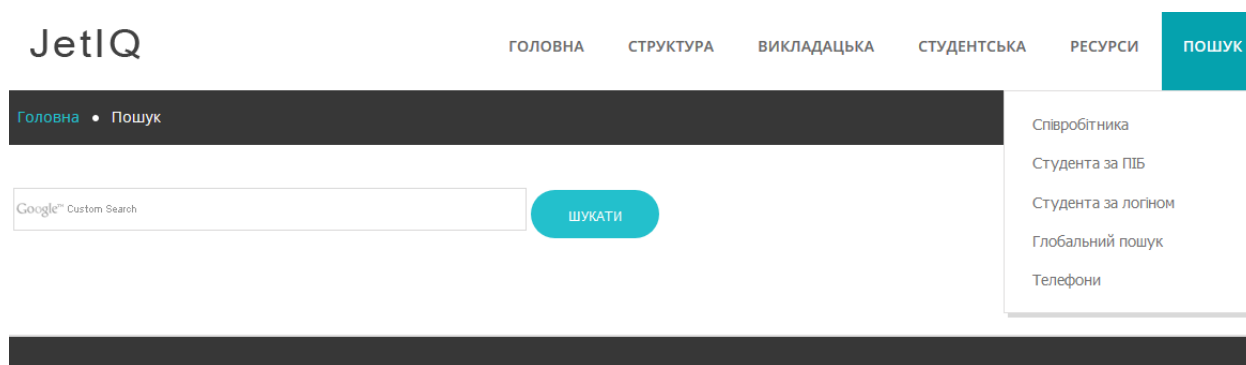


Рис. 25 – Зручний пошук студентів та викладачів

1.3. Використання web-технологій у стаціонарному навчанні

Як відомо, перспективним напрямом розвитку в галузі освіти є широке використання сучасних інформаційних, комп'ютерних та телекомунікаційних технологій, а в першу чергу - технологій глобальної мережі Інтернет.

Зручність та гнучкість представлення матеріалу у вигляді гіпертексту, оперативний доступ до інформації, що знаходиться в різних регіонах і країнах, висока швидкість оновлення і інші переваги інтернет-технологій дозволили достатньо швидко впровадити їх в практику багатьох Вузів.

Аналіз освітніх ресурсів світу показує, що найчастіше такі технології використовуються в навчальному процесі інститутів і університетів гуманітарного напрямку.

Одним з головних факторів є характер учбового матеріалу – в переважній більшості це текстові матеріали з графічними, зрідка анімованими ілюстраціями, але також і відео-матеріали також є.

Але варто звернути увагу і на технічну освіту. Майбутній інженер повинен не тільки знати теоретичні положення необхідних дисциплін, що вивчаються, але і мати поняття про фізичні або хімічні процеси, що відбуваються в досліджуваних пристроях та реакціях, отримати навички вимірювань і обробки результатів.

Іншими словами, розробка технологій віддалених лабораторних практикумів також важлива задача.

Іншим завданням сучасного етапу розвитку дистанційного навчання є інтеграція і уніфікація освітніх ресурсів, технологій і середовищ.[21,22]

За останні роки впроваджено безліч вельми непоганих ресурсів, проте вони абсолютно не узгоджуються один з одним ні за викладеним матеріалом

та функціоналом, ні за якими параметрами, відрізняються операційні системи, спосіб подачі матеріалу, навіть зміст дисциплін не дозволяє використовувати їх в рамках єдиної освітньої програми.

Крім цього, повноцінний учбовий процес неможливий без інтерактивних засобів контролю і навчання.

Таким чином, можна сформулювати три основні аспекти раціонального застосування Інтернет в системі освіти:

розробка гіпертекстових навчально-методичних посібників з інтерфейсом близьким до розуміння користувачем і з урахуванням реальних технічних можливостей особи, що навчатиметься;

розробка лабораторних практикумів віддаленого доступу для інженерно-технічних спеціальностей;

розробка інженерно-технологічного середовища для системи дистанційної або відкритої освіти, що буде об'єднувати накопичений провідними Вузами досвід і надавати типового інструментарію для формування єдиного освітнього середовища.

На сьогодні існує безліч різних, та інколи, взаємовиключних думок з питання про те, як повинен виглядати електронний підручник, оскільки поки що існують лише рекомендації з написання та створення подібного вигляду підручників.

Розглянемо один з варіантів реалізації методичної і програмно-технічної побудови електронного підручника - гіпертекстовий варіант навчального посібника.

Необхідно відразу зазначити, що під гіпертекстовим підручником (ГП) буде розумітися звичайний за змістом підручник, представлений в електронному вигляді для розповсюдження та роботи в мережі Інтернет.

Представлення гіпертекстового підручника здійснюється за допомогою мови розмітки текстових документів HTML, оскільки дана технологія проста в освоєнні та багатofункціональна, мови програмування JAVA-Script, що гарно працює в парі з HTML і ще деякі інші WEB-технології.

За допомогою HTML реалізується, в основному, представлення необхідної студенту інформації у вигляді, зручному для її сприйняття та засвоєння. Використання JAVA-Script дозволяє додати функціоналу, різноманітності і "оживити" представлення інформації, а також додати елементи інтерактивності.[23]

З безлічі інших технологій Інтернет доцільніше використання тих, які не вимагають у користувача наявності швидкісних каналів. За деякими даними реальна швидкість з'єднання у кінцевого користувача в більшості регіонів становить до 5,6 мБ / сек і також варто пам'ятати про обмеженість інтернет трафіку мобільних провайдерів.

У цих умовах основна увага при розробці гіпертекстового підручника має бути приділена його оптимізації за розміром та за функціональністю, що завантажуються на клієнтську сторону файлів.

Методично побудова гіпертекстового підручника не відрізняється від звичайного, друкованого підручника. Інформація представляється розбитою на глави, параграфи і т.д., ілюструється необхідними малюнками і (або) кресленнями. Порядок проходження розділів визначається логікою вивчення дисципліни.

Гіпертекстове представлення має ряд особливостей, які необхідно враховувати при створенні гіпертекстового підручника.

Можна сформулювати умовний набір правил, дотримання яких дозволить досягти успіху:

використання елементів навігації, що дозволяють у будь-який момент переходити до будь-якого параграфу підручника;

забезпечення наявності варіанту для роздрукування (у форматі PDF, наприклад).

У принципі, даний підручник представляє собою звичайний гіпертекстовий документ, тому до його розробки застосовні традиційні підходи Web-програмування та розробки.

Вибір програмного забезпечення для розробки та інструментальних засобів визначається смаками та навичками розробника, однак, слід зазначити, що писати на HTML краще всього використовуючи спеціалізовані редактори.

Графічні матеріали виконуються у форматах GIF і JPEG та інших, причому вибір формату і ступінь стиснення визначається змістом ілюстрації.

Для оперативного самоконтролю процесу вивчення матеріалу, можливе використання спеціалізованих тестових сторінок.

Доцільно запускати тестові програми у вигляді сценаріїв JAVA. Використання серверних скриптів та програм для цих цілей може бути виключено (з міркувань безпеки) адміністраторами сервера, що розміщує підручник. [24]

Іншим можливим підходом до організації проміжного та підсумкового контролю знань є використання універсальної системи тестування.

Якщо така система використовується в різних навчальних закладах, то існує можливість порівняння складності заходів контролю та рівнів підготовки фахівців у навчальних закладах одного профілю.

Зовнішній вигляд, навігація та деякі інші параметри та функції налаштовуються при створенні тесту підручника, що дозволяє як реалізувати

дизайн конкретного розробника, так і узгодити дизайн тесту із загальним дизайном лікаря.

Формуючи гіпертекстову структуру, необхідно використовувати відносні посилання, що полегшить перенесення GP на інший сервер, а також на інший носій - USB-накопичувач або компакт-диск.

При вивченні технічних дисциплін необхідно забезпечити проведення лабораторних випробувань. Існує багато думок про те, як слід організувати лабораторію віддаленого доступу. Доступні наступні варіанти:

Моделювання: онлайн-режим із використанням CGI. Інтерфейс виконаний у формі звичайного звіту лабораторії, в якому деякі поля не заповнені. Перед роботою студент отримує завдання, виконує деякі розрахунки, в результаті яких вносяться дані. Отримана сторінка натисканням кнопки «Запустити експеримент» надсилається на сервер, де обробляється скрипт CGI, надсилається як завдання на обчислення імітаційної програми, результат якої повертається на сторону клієнта як стандартний HTML сторінка;

онлайн-режим на основі аплетів JAVA. Інтерфейс виконаний у вигляді вимірювальних приладів з елементами управління, необхідними для цієї роботи. Найближчий до реальності режим;

онлайн-режим на основі сценаріїв JAVA. Інтерфейс виконаний у вигляді стилізованих датчиків з елементами управління, необхідними для цієї роботи. Менш близький до реальності, ніж попередній режим, однак він не потребує швидкісного з'єднання та досить потужного студентського комп'ютера;

офлайн-режим 1. Інтерфейс схожий на Інтернет-CGI, але заповнена форма надсилається адміністратору ресурсу за допомогою поштового

протоколу. Результат роботи надсилається студенту таким же чином - електронною поштою.

офлайн-режим 2. Учень завантажує виконувану програму, яка дозволяє йому виконувати експеримент. При необхідності результат виконання записується у файл та надсилається адміністратору ресурсу.

Віддалене управління експериментом. Експеримент проводиться на повномасштабній вибірці, контроль експериментального стенду здійснюється через веб-інтерфейс. [25]

Висновки до розділу 1

Проаналізувавши інформацію, легко бачити, що безліч не тільки закордонних університетів використовують технології дистанційної освіти, але вже й наші ВУЗ`и активно розвивають дану технологію.

Не дивлячись на скептичне ставлення майбутніх роботодавців стає все більше онлайн-курсів, освітніх програм, що основані на частково або повністю самостійному вивченні та опрацюванні матеріалів. І все більше стає попит на програми дистанційного навчання, якими активно користуються як студенти, так і викладачі. Також є дистанційні курси для всіх бажаючих, незалежно від віку, статі та приналежності до ВУЗ`у. Тому доречно буде розробити інтернет-портал, для студентів ВДПУ, що дозволить студентам самостійно працювати над матеріалами, що має покращити рівень їх знань та дасть їм доступ до навчальних матеріалів в періоди хвороби.

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ ІНТЕРНЕТ-ПОРТАЛУ КАФЕДРИ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

Структура відповідає за два важливих складових успішності сайту. Від її правильності, логічної побудови залежить зручність користувача. Якщо структура розроблена неправильно, навігація незручна для пошуку споживачем необхідної категорії / підкатегорії, то він надовго не затримається на сайті, закривши вкладку з ним в браузері.

Структура сайту є найважливішим технічним інструментом з точки зору SEO. Неправильне побудова структури сайту значно ускладнює просування користувачів по сайту. Тому при розробці архітектури ресурсу, необхідно аналізувати розміщення кожного розділу і підрозділу, щоб все зробити грамотно, задовольнивши потреби користувача і відповівши на вимоги пошукових роботів.

На жаль, чіткого визначення якою має бути правильної структура не існує. Вона залежить від виду сайту, семантичного ядра і цільової аудиторії, тому завжди індивідуальна. Однак існують рекомендаційні типи структур, а також основні правила по її розробці.

Структура сайту - це логічна побудова всіх сторінок ресурсу. Схема, за якою розподіляється шлях до папок, категоріям, підкатегоріями, картками товарів (якщо вони передбачені). З технічної точки зору, навігація ресурсу являє собою набір URL, логічно вибудованих в певній послідовності. Структура взаємопов'язана з семантичним ядром. Саме воно говорить про те, які папки і документи повинні бути присутніми на сайті. Тому, зібравши семантику, вже можна зробити начерки схеми побудови кожного майбутнього урла.

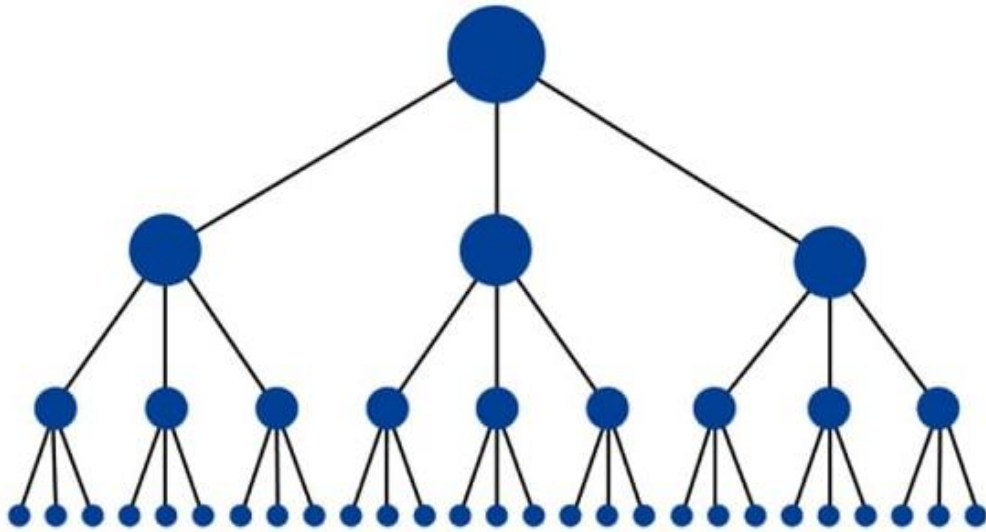


Рис. 26 - Схема побудови URL.

Якщо говорити більш звичною мовою, то структуру сайту можна порівняти з супермаркетом. Коли ви заходите в магазин, очікуєте побачити молоко в молочному відділі, хліб - у хлібному. Погодьтеся, що якщо ви не знайдете товар у відповідному відділі, ви не станете ходити по магазину в його пошуку, а просто підете в інший маркет. Аналогічно і зі структурою. Якщо споживач не знайде необхідний йому товар в очікуваній їм категорії, він піде до ваших конкурентів. В цьому випадку полягає важливість схеми з точки зору споживчого фактора.

Основні вимоги до структури сайту.

Як уже згадувалося вище, структура інформації на сайті одночасно впливає на два показники: призначений для користувача фактор і ефективність і швидкість ранжирування ресурсу пошукачем. Отже, розробка схеми повинна одночасно задовольняти вимоги і споживача, і пошукової системи.

Три правила розробки правильної і зручної для користувача структури:

1) Структура повинна бути максимально зрозумілою відвідувачу. Градація всіх товарів за їх призначенням повинна бути інтуїтивно доступна. Припустимо, потенційний клієнт відвідав ваш інтернет-магазин одягу для всієї родини з метою покупки куртки для своєї дитини. Якщо схема ресурсу не передбачає категорію «Дитячий одяг», то клієнт просто загубиться між іншими категоріями, наприклад «Одяг» та «Товари для дітей», де будуть розміщені супутня продукція по догляду за дитиною;

2) Вкладеність сторінок каталогу повинна бути максимально оптимізована і логічна. Не створюйте додаткові міні-каталоги, заплутавши відвідувача і змусивши його виконати з десятків кліків для пошуку необхідного. Логічна і правильна оптимізація - запорука успіху;

3) Проста навігація. Додайте меню, навігаційні ланцюжки (хлібні крихти) і допоміжні блоки (наприклад, супутні товари). Це допоможе користувачеві зорієнтуватися в асортименті, а також швидко переходити з однієї сторінки на іншу.

Логічна і проста структура швидше і легше проглядається пошуковим алгоритмом, що призводить до гарних результатів з точки зору індексації. Щоб сторінка простіше виходила в ТОП по певних запитах, необхідно опрацювати URL, що допоможе користувачеві зорієнтуватися на сторінці.

Приклад неправильного URL:

`mysite.com.ua/index.php?docid=17_88UaWp8hXtvMnFA-4Pe8Vj8MQItEPbk&ln=ru`

Приклад правильного URL: `mysite.com.ua/catalog/divany/uglovoy`

Як бачите, вкладеність каталогу проглядається тільки в другому випадку, що дозволяє і користувачеві, і пошуковій системі прочитати і подивитися URL, зрозумівши що знаходиться на сторінці.

2.1. Технології та інструменти для створення сайту

Створюючи сайт, на якому буде багато користувачів та різних типів інформації, включаючи облікові записи, дані користувачів, графіки, новини тощо. Не обійтися без таблиць та баз даних, в яких ця інформація буде міститися. База даних - це сукупність організованих даних, які взаємопов'язані між елементами бази даних. Як правило, база даних містить збережені процедури, таблиці, схеми та інші об'єкти. Дані в базі даних організовані відповідно до моделі організації даних. У загальному випадку будь-який упорядкований набір даних може вважатися базою даних.

Важливо вибрати архітектуру бази даних:

- Архітектура файлового сервера: ця архітектура передбачає, що один із комп'ютерів у мережі обраний як основний (сервер). Він зберігає загальну централізовану базу даних. Усі інші мережеві пристрої виконують функції робочої станції, що підтримують доступ системи користувача до бази даних. Файли баз даних передаються на робочі станції, де в основному обробляються дані відповідно до запитів користувачів.

- Архітектура клієнт-сервер: сервер бази даних, розміщений на комп'ютері, що містить бази даних та відповідне програмне забезпечення, і налаштований для надання користувачам системи доступу до бази даних. Клієнти-клієнти, які працюють з даними (їх можна розмістити на різних пристроях), надсилають запити на сервер. Сервер отримує їх, обробляє їх і відправляє відповідь клієнту. Сучасні СКБД - MySQL, PostgreSQL працюють відповідно до цієї архітектури.

SQL (Structured Query Language) - "структурована мова запитів" - широко використовується для побудови запитів до бази даних. За допомогою SQL ви можете додавати, видаляти, редагувати записи в таблицях баз даних, отримувати дані відповідно до різних умов, сортувати дані тощо.

Програмування баз даних здійснюється через системи управління базами даних клієнт-сервер (СКБД), такі як Oracle, MS SQL Server, PostgreSQL, MySQL та інші. Клієнтсько-серверні СКБД обробляє запити централізовано, їх переваги включають забезпечення високої надійності баз даних, високу доступність та високу безпеку.

СКБД MySQL - це безкоштовна система управління базами даних, одна з найбільш часто використовуваних у програмуванні сайтів. MySQL СКБД підтримує велику кількість існуючих типів таблиць (InnoDB, MyISAM тощо), і завдяки відкритій архітектурі та ліцензуванню GPL нові типи таблиць постійно з'являються в MySQL СКБД. Управління базами даних за допомогою MySQL дуже зручно, що зробило цю систему популярною.

Система управління базами даних Microsoft SQL Server надається корпорацією Майкрософт на комерційних засадах (за деякими винятками). Ця СКБД використовує мову запитів Transact-SQL і підтримується сімейством операційних систем Windows / Desktop / Server. СКБД Microsoft SQL Server містить графічне програмне забезпечення для проектування та оптимізації запитів (SQL Management Studio і Studio Express).

Об'єктно-реляційна система управління базами даних Oracle - Oracle Database - працює на Windows, Unix, Linux, MacOS. Наприклад, база даних Oracle має ширший обсяг, ніж MySQL. Oracle СКБД має високу продуктивність, більш широку функціональність, унікальні технології (RAC, RAC тощо). Програмування веб-сайтів для малого та середнього бізнесу рідко використовується через високу вартість. Крім того, досить важко знайти хоста з підтримкою цієї СКБД.

У виданнях для Linux, Solaris / OpenSolaris, Win32, Win x86-64, Mac OS X, FreeBSD, QNX 4.25, QNX 6. існує безкоштовна система управління базами даних PostgreSQL. Вона заснована на SQL. Переваги PostgreSQL включають практично необмежену підтримку бази даних, надійні механізми реплікації,

легку масштабованість, підтримку великого набору вбудованих типів даних тощо.

Програмування сайтів, які взаємодіють по-різному з базами даних, включає кілька основних етапів роботи з базами даних: створення запитів до бази даних за допомогою SQL, сценарії програмування для обробки цих запитів та модулі програмування для відображення результатів запитів.

Розглянемо більш практично як працювати з БД сайту, на прикладі деяких пробних/безкоштовних хостингів. Для роботи з БД необхідна програма обробки SQL під назвою MySQL. Вона встановлена на хостингу в оболонці phpMyAdmin.

За замовчуванням сама БД сайту знаходиться в каталозі data на веб-сервері інтернет-проекту. Наприклад, якщо БД має назву bd, то все її значення знаходяться в data / bd. Як правило, на хостингу доступ до файлів БД закритий, їх слід "витягати" за допомогою запитів SQL через консоль. Спрощує роботу із запитами саме MySQL. Для того щоб потрапити в MySQL, необхідно зайти по посиланню, яку дає хостинг-провайдер, і ввести логін-пароль від бази. Підключення бази до сайту відбувається в файлі конфігурації за допомогою вказівки назви, користувача і пароля. Назва файлу та його місце розташування залежить від виду вашої CMS.

Необхідно періодично створювати бекапи - резервні копії сайту та бази даних. Зазвичай хостинги надають послуги зі створення копій сайту.

Це потрібно:

- Щоб відмінити невдалі зміни на сайті і повернутися до попередньої версії.
- Для відновлення веб-ресурсу після вірусної атаки або злому сайту.
- Для відновлення після збоїв.

Відновити попередню версію можна з тієї дати, коли востаннє збережені база і конфігурація сайту. Легше періодично робити копії, ніж відновлювати портал з нуля.

2.2. Збір та аналіз даних, щодо майбутньої структури інтернет-порталу

Було проаналізовано потреби кафедри математики та інформатики використання інтернету у навчанні, для цього було проведено опитування як серед викладачів кафедри, так і серед студентів.

За результатами опитування викладачів, можна побачити, що на думку викладацького складу необхідними мають бути розділ з літературою, також важливими будуть розділи з лекціями та особистими кабінетами. Також розділ з лабораторними, хоча за нього проголосувало менше людей, що й не дивно, оскільки лабораторні викликають більше запитань у студентів, тому їх краще виконувати на місці, а не дистанційно. І на останньому місці, на думку викладацького складу, по важливості знаходиться розділ з розкладом.

Викладачами було виділено наступні розділи для сайту, як головні:

Таблиця 1 – Результат опитування викладачів

№ респондента	Лекції	Лабораторні	Література	Власний кабінет	Розклад
1				+	+
2	+	+	+	+	
3	+		+	+	
4	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	
6	+	+	+	+	
7		+	+	+	+
8	+	+	+		
9	+		+		+
Σ	7	6	8	7	4

Також було проведено опитування серед студентів, в результаті чого було отримано таку інформацію:

- за необхідність розділу з розкладом проголосували 87% респондентів
- за необхідність розділу «лекції» та «лабораторні» проголосували 79% респондентів
- за необхідність розділу з власним кабінетом студента та викладача проголосували 74% опитаних
- необхідність у розділі з літературою та посиланнями побачили 68% респондентів
- також 61% опитаних окремо виділив за необхідність розділу «електронний деканат» та «новини університету»
- нажаль, менше 35% виділили ще розділи такі як: «додаткові курси», «відео-лекції», «статистика та рейтинг викладачів та студентів» та «корисні поради».

На базі отриманих даних було розроблено структуру сайту.

2.3. Розробка структури сайту

Після опрацювання даних та зібраних відгуків, було розроблено наступну структуру, яка міститиме наступні розділи:

- Навчально-методичні матеріали
- Особисті кабінети
- Розділ спілкування, викладачі - студенти
- FAQ
- Сторінки викладачів
- Розклад пар
- Сторінки груп
- Новини
- Важливі події



Рис. 27 – Головна сторінка розробленого сайту.

Розглянемо детальніше дані розділи. Почнемо з «Навчально-методичні матеріали». Безумовно це один з найважливіших розділів, оскільки завдяки йому можна отримати доступ до навчальних матеріалів, а в контексті дистанційного навчання це те що стоїть на першому місці.

Розділ навчально-методичні матеріали викладачів має містити в собі:

- Лекції
- Лабораторні
- Контрольні
- ІНДЗ
- Книги, посібники



Рис. 28 – Сторінка навчально-методичного розділу.

Щодо особистих кабінетів варто відмітити, що необхідні наступні розділи – сторінки, які допоможуть знайти всю необхідну інформацію поточного акаунта.

- Налаштування особистого сайту
- Авторизація

- Реєстрація
- Оформлення
- Публікація
- Персональна інформація

Перейдемо до наступного розділу – спілкування, викладачі-студенти. В даному розділі буде виконуватись зв'язок між викладачами та студентами для збільшення продуктивності навчання, а також для можливості студентам та викладачам вести дискусію на цікаві теми і завжди бути в курсі новин.

- Електронний розклад
- Розклад дзвінків
- Посилання на соц. Мережі
- Форум

На розділі **FAQ** не варто зупинятись, оскільки навіть з назви, що в перекладі означає відповіді на часто задавані питання зрозуміло, що даний розділ має допоміжний характер, в якому зібрані поради для освоєння сайту і допомога з можливими проблемами користувачів.

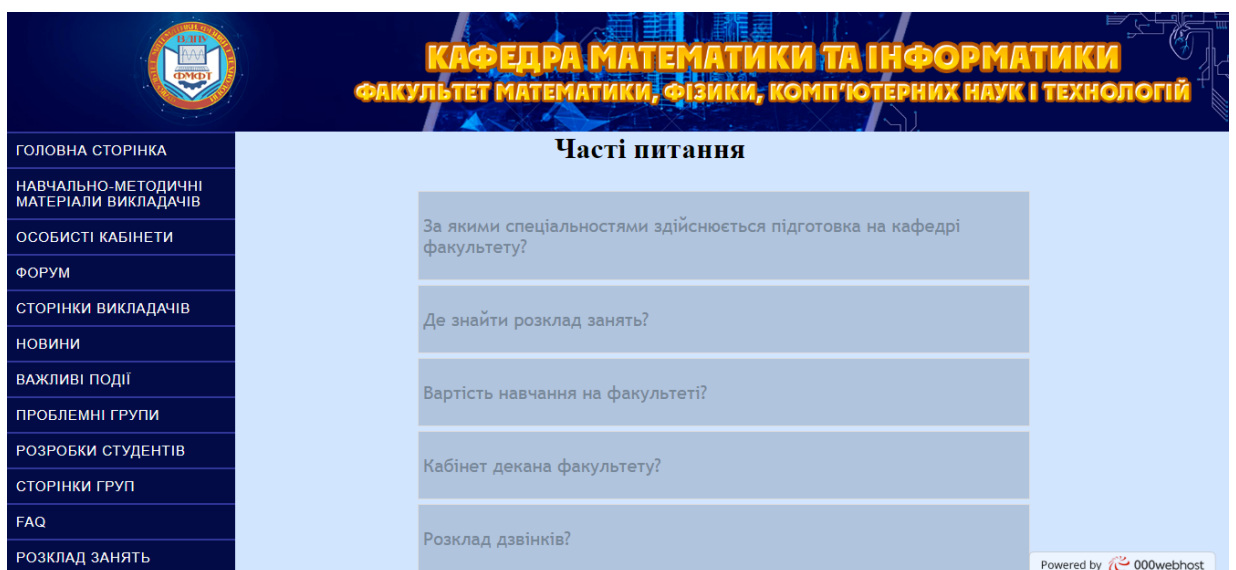


Рис. 29 – Розділ частих запитань.

Сторінки викладачів – один з найважливіших розділів. Сторінка викладача має містити основні відомості про викладача, його досягнення та інше.

- Фото
- Відомості
- Публікації
- Навчально-методичні матеріали викладача
- Предмети

Окрім розкладу пар, необхідно, щоб у студентів в цьому розділі був і розклад сесії, що допоможе у плануванні часу і процесу навчання.

Сторінки груп – також важливий розділ, оскільки саме там можна буде знайти всю необхідну інформацію про студентів.

- Списки студентів
- Назви груп
- Старости
- Дати народження
- Персональні сторінки
- Відгуки

Студентське життя, як і життя в цілому неможливе без новин, саме тому цей розділ важливий, тому що слугує джерелом останніх університетських і не тільки новин.

- Новини кафедри

- Новини міністерства освіти
- Новини студентів
- Новини Вінничини

Ну і на останок було б не зайвим завжди знати, які важливі події чекають на студента та викладача, саме тому і потрібен розділ який це буде висвітлювати і містити в собі такі розділи.

- Олімпіади
- Конференції
- Семінари

Розглянемо більш практично, що з себе буде представляти структура сайту всередині, тобто повертаємося до баз даних та організації даних:

Спершу створимо таблицю, що відповідає базовій інформації щодо типу навчальних матеріалів:

ID	Vid
1	Лекція
2	Практичні
3	ІНДЗ
4	Самостійні
5	Контрольні

Рис. 30 – Таблиця-приклад з інформацією про типи навчальних матеріалів.

Далі нам необхідно створити таблицю навчально-методичних матеріалів:

id	id_subject	id_teacher	Content	Headline	Fail
----	------------	------------	---------	----------	------

Рис. 31 – Таблиця навчально-методичних матеріалів

Також необхідно мати особистий кабінет, що можна реалізувати в досить простій таблиці:

id	login	password
1	olinevich	111
2	lyulko	222

Рис. 32 – Таблиця з даними особистого кабінету

Також необхідні таблиці маже до кожного розділу, що буде представлений на веб-сторінці, та якщо узагальнити, вся внутрішня структура повинна мати приблизно наступний вигляд:

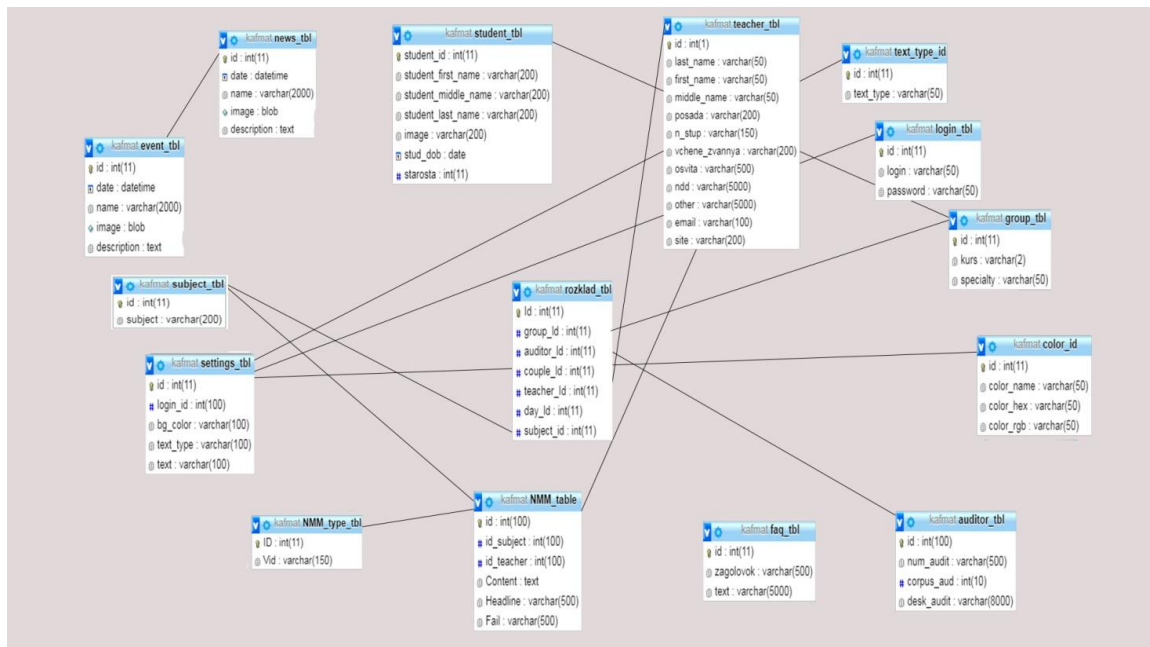


Рис. 33 – Загальна вигляд внутрішньої структури бази даних ресурсу.

2.4. Методика вивчення інформатики при створенні web-ресурсів.

Основним методом навчання web-розробки в школі - навчання школярів навички самостійної індивідуальної та групової роботи з практичного конструювання сайтів.

Індивідуальне освоєння ключових способів діяльності відбувається на основі системи завдань і алгоритмічних приписів, викладених у вправах інтерактивного електронного підручника. Більшість завдань виконується за допомогою персонального комп'ютера і необхідних програмних засобів. До завдань вчителя входить створення умов для оволодіння теоретичним матеріалом, який використовується учнями в процесі практичної роботи. Особлива роль відводиться поясненню важких для самостійного сприйняття учнями тим і допомоги при виникненні труднощів на практиці. Навчання завершується груповим підсумковим проектом, який проводиться у вигляді ділової гри. Виконання проекту закінчується захистом результату з подальшою самооцінкою. Відбір методів навчання обумовлений необхідністю формування інформаційної та комунікативної компетентностей учнів. Вирішення цього завдання забезпечено наявністю в програмі курсу наступних елементів зазначених компетенцій:

- соціально-практичної значущості компетенції (для чого необхідно вміти створювати, розміщувати і підтримувати сайти);
- особистісної значущості компетенції (навіщо учневі необхідно бути компетентним в області створення сайтів);
- переліку реальних об'єктів дійсності, що відносяться до даних компетенцій (веб-сторінка, сайт, комп'ютер, комп'ютерна програма, Інтернет та ін.);
- знань, умінь і навичок, що відносяться до цих об'єктів;

- способів діяльності по відношенню до досліджуваних об'єктів;
- мінімально необхідного досвіду діяльності учня в сфері зазначених компетенцій;
- індикаторів - навчальних і контрольних завдань по визначенню компетентності учня.

Користувач може вибрати декілька способів залежно від наявності коштів на розробку та часу на створення діючого продукту. Головне, що кожен повинен знати, це те, що створення сайту - це кропітка робота, що вимагає залучення команди фахівців і певного часу, щоб розробити проект, створити і протестувати сайт. Найпростіший і перевірений часом спосіб - замовити професійний веб-сайт компанії. Цей метод найбільш ефективний, якщо ви гроші і хочете отримати дійсно якісний продукт, який би відповідав усім вашим вимогам. Якщо ви хочете, щоб натхнення навчилося створювати веб-сайт своїми руками, то важливо знати такі способи, які можуть стати в нагоді новачкам:.

- Використання чистого HTML. Таким чином, найпростіший і придатний для розвитку навчання. Перевагами його використання є простота, доступність, можливість користування безкоштовним хостингом. Але при всій своїй простоті потрібно пам'ятати про недоліки, а саме: на сайті не буде динамічного оновлення, тобто всі модифікації потрібно вручну зберігати на сервері, і неможливо організувати додавання коментарів та відвідування листи на такому сайті, які не дозволять відстежувати трафік сайту.

HTML - документ є текстовим файлом, розміченим за допомогою спеціальних (текстових) команд. Текстовий формат представлення веб-документів був вибраний, виходячи з основних вимог до веб-документу: простота, можливість безпосередньої інтерпретації в будь-якій операційній системі, мінімальний розмір файлу, зручність редагування і інтерпретації.

Мова розмітки гіпертекстових документів XHTML дозволяє визначити різні типи елементів (у оригіналі *element*), що забезпечують функціональність документа : текстові фрагменти із за даними параметрами форматування, списки, таблиці, зображення, гіперпосилання іт.д. Елементи XHTML оголошуються за допомогою команд розмітки, званих тегами (від англійського *tag* - ярлик). Всі HTML - теги, що зустрічаються в тексті документа, інтерпретуються браузером при відображенні документа.

- Створення сайту за допомогою готової системи CMS. Головний плюс - простота та доступність багатьох таких платформ в Інтернеті. Для створення сайту за допомогою таких систем необов'язково володіти знаннями мов програмування, можна просто завантажити готовий шаблон і переробити його для себе. Крім того, цей тип сайту динамічно зберігатиме всі оновлення. Основним недоліком є необхідність вивчення структури обраної системи, а також можуть виникнути труднощі з платними версіями деяких систем.

- Написання власного коду. Цей тип підходить людям, які мають навички програмування на одній з мов, що підходять для створення сайтів. Цей метод гарантує створення унікального сайту будь-якого рівня, безпечного та динамічного, але в той же час розробка цього типу займає багато часу, зусиль і вимагає задіявання декількох розробників.

- Використання конструкторів. Для тих, хто шукає найдешевший спосіб, підійде створення за допомогою готових дизайнерів, які можна завантажити в мережі. Цей метод найпростіший, не вимагає багато знань, але гарантує створення простого сайту. Він використовується для початківців, які хочуть заощадити гроші і не потребують розгалужених ресурсів. Компанія Avahost.ua пропонує безкоштовний хостинг для своїх клієнтів

"RVSiteBuilder". З його допомогою кожен клієнт зможе створити свій власний сайт просто та швидко.

Можливість роботи з Web - сторінками забезпечує один з видів сервісу Internet, який називається World Wide Web або скорочено WWW. В основу World Wide Web був покладений протокол прикладного рівня http, який забезпечує прийом і передачу Web - сторінок.

WWW працює за принципом клієнт-сервери: сервери Internet, за запитом клієнта, який здійснюється за допомогою Web - броузера, встановленого на комп'ютері користувача, направляють йому копії документів. Отримавши витребувані документи, Web - броузер ПК користувача, інтерпретує дані і відображає зміст документів на екрані.

Для створення Веб-сайту компанії необхідно:

- визначити мету створення сайту;
- розробити ТЗ;
- зареєструвати домен сайту в певній зоні (com, ru, ua, net і т.д.);
- розробити сайт;
- розмістити сайт на хостингу;
- зареєструвати в пошукових системах і тематичних каталогах;
- виконати пошукову оптимізацію сайту;
- здійснювати постійну підтримку сайту.

До створення Web-сторінок існує три загальних підходи:

Високий рівень – створення документу звичайними засобами з наступною його конвертацією в HTML,

Середній рівень – створення Web-сторінки в спеціалізованому HTML-редакторі,

Низький рівень – створення Web-сторінки безпосередньо в HTML-кодах.

Перший підхід не вимагає жодних знань мови HTML. Документ створюється в довільному текстовому редакторі у форматі, в якому він буде відображатись у Web-браузері. Після створення документ конвертується у HTML-код. Наприклад, Microsoft Word дозволяє зберегти відкритий документ у форматі HTML. Але цей підхід має суттєві недоліки: по-перше, код, що отримано в результаті конвертації, є досить громіздким і незручним для подальшого редагування, а по-друге, можливості Web-сторінки, що отримана таким шляхом, досить обмежені, оскільки від початку створюється не HTML-документ, а, наприклад, Word-документ.

Другий підхід є найзручнішим з точки зору співвідношення часу, що витрачається на створення Web-сторінки, та можливостей цієї сторінки, отриманих за допомогою спеціалізованого HTML-редактора. Такі HTML-редактори, як правило, дозволяють створювати Web-сторінки подібно тому, як створюються документи у текстових процесорах, із форматуванням тексту, графіки, таблиць та інших елементів сторінки за принципом WYSIWYG (What You See Is What You Get – "що бачиш, те і отримаєш"), при цьому сам документ зберігається відразу у HTML-коді. Крім того, такі HTML-редактори дозволяють безпосередньо редагувати HTML-код. Ефективність отриманого коду при цьому підході залежить від ефективності та можливостей вибраного редактора.

Третій підхід вимагає глибокого знання мови HTML. Редагування Web-сторінок відбувається у форматі, дещо незручному для сприйняття початківцем. Однак при такому підході можна створити дуже ефективний HTML-код, що забезпечить максимальну інформативність сторінки при її

мінімальному обсягу. Крім того, в такому випадку Web-дизайнеру доступні всі можливості мови HTML, які можуть не бути реалізовані у спеціалізованих HTML-редакторах.

Висновки до розділу 2

Було проаналізовано необхідні технології для створення сучасного сайту та методи якими створюють портали та веб-ресурси.

Також проведено опитування серед викладачів та студентів. За результатами було визначено, що хоч і думки студентів та викладачів з приводу інформаційного наповнення сайту були моментами різними, проте в цілому мали однаковий напрям. На основі цього було розроблено структуру сайту, що буде містити декілька навчальних розділів, але крім того ще й інформативні та організаційні. Також не залишились без уваги розділи допоміжного характеру, які стануть в нагоді не тільки студентам першого року навчання, що тільки почали вчитись, але й тим хто може зіштовхнутись з нетривіальними питаннями.

ВИСНОВОК

В даній роботі було проведено аналіз сучасного стану дистанційної освіти в Україні та за кордоном в таких провідних країнах як: Велика Британія, Сполучені Штати Америки та Швейцарія. Було також оглянуто й університети Вінниччини, а саме технічний університет.

Проаналізовано не лише можливості для дистанційного навчання, які надають університети, але й ставлення роботодавців до такого виду засвоєння матеріалу.

Розглянуто загальні відомості про структуру сайту. Проаналізовано основні вимоги та правила розробки правильної та зручної для користування структури сайту.

На основі отриманих даних в ході аналізу було вирішено провести опитування серед викладачів та студентів кафедри математики та інформатики для найбільш чіткого уявлення про потреби саме вінницьких студентів, а точніше студентів Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського.

Було розроблено наступну структуру сайту:

- Навчально-методичні матеріали
- Особисті кабінети
- Розділ спілкування, викладачі - студенти
- FAQ
- Сторінки викладачів
- Розклад пар
- Сторінки груп

- Новини
- Важливі події

Варто відмітити, що дана структуру направлена не лише на дистанційне навчання, оскільки, під час опитування стало зрозуміло, що можливо трохи розширити функціонал ресурсу, що призведе до полегшення роботи викладачам, поліпшить рівень навчання студентів та допоможе студентам-першокурсникам при знайомстві з університетом і швидшому вникненню в навчальний процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Автоматизована система «Документо обіг кафедри». База даних та інтерфейс користувача [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://inmad.vntu.edu.ua/svbevz/p093.pdf>.
2. Андреев, А.А., Солдаткин, В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация [Текст] – М.: Изд-во МЭСИ, 2010. – 350 с.
3. Антонов В.М. Сучасні комп'ютерні мережі. – К.: „МК-Прес”, 2015. – 480 с., іл
4. Берко А. Ю., Верес О. М . Організація баз даних: практичний курс: Навч. посіб. для студ. /; Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Л., 2013. — 149 с. — Бібліогр.: 8 назв.
5. Бернадский, А.М. Дистанционное образование на базе новых ИТ [Текст] / А.М.Бернадский, И.Г. Краевский. – Пенза, 2017. – 55 с.
6. Биков В. Ю. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України // Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби технології : монографія / [В. Ю. Биков, О. О. Гриценчук, Ю. О. Жук та ін.] / Академія педагогічних наук України, Інститут засобів навчання. – Київ : Атіка, 2015. – С. 77–140.
7. Вержбицкий, К.Г. Дистанционное образование в России и за рубежом: информационно-аналитический аспект. – М.: РИЦ «Альфа» МГОПУ, 2011. – 78 с.
8. Використання соціального сервісу Google [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.incore.me/internet-texnologii/ispolzovanie-socialnogo-servisa-google>.
9. Волов, В.Т., Четыркова, Л.Б., Волова, Н.Ю. Дистанционное образование: истоки, проблемы, перспективы [Текст] - Самара, 2010. – 343 с.

10. Глущенко В. В. Організаційно-технічні проблеми впровадження технологій дистанційного навчання у ПНТЗ / Зб. наук. пр. Міжнародної науково-практичної конференції «Дистанційна освіта України – 2013. Інформаційне освітнє середовище у системі дистанційного навчання в закладах освіти: інноваційні та психолого-педагогічні аспекти». – Х.: ХНАДУ 2013. – С. 48-53.
11. Гнеденко В. В. Использование технологий Web 2.0 в образовании / В. В. Гнеденко, А. В. Тютяев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2009.— № 3. — С. 82–84.
12. Гозман Л.Я., Шестопад Е.Б. Дистанционное обучение на пороге XXI века. Ростов – на – Дону: «Мысль», 2009. – 368 с.
13. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. Видання 2-ге, перероблене, доповнене – К.: Академвидав, 2015. – 416с. (Альма-матер).
14. Завадський І.О.. Основи баз даних: [Навч. посіб.] / К.: Видавець І.О. Завадський, 2011. —192 с.: іл.
15. Зайченко Т.П. Основи дистанційного навчання: Теоретико-практичний базис: Навчальний посібник. - СПб.: Вид-во РГПУ ім. А.І. Герцена, 2014. - 167 з.
16. Каледина А.Н., Кушельман Н.В. Высшее учебное заблуждение. М.: «Дрофа», 2016. – 228 с.
17. Кларин М.В. Инновации в обучении. Метафоры и модели. М.: «Наука», 2017. – 398 с.
18. Клокар Н. Методологічні основи запровадження дистанційного навчання в системі підвищення кваліфікації / Н. Клокар // Шлях освіти. – 2009. – №4 (46). – С. 38–41.
19. Ковальська К.Р. Дистанційне навчання як перспективна форма розвитку предметно-орієнтованих професійних компетентностей учителів. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/>

20. Козырев А.А. Информатика: Учебник для вузов. – СПб.:Изд-во Михайлова В.А.,2014.

21. Колин К.К. Фундаментальные основы информатики:социальная информатика: Учеб. пособие – М.: Деловая книга, 2014.

22. Концепція діяльності Українського центру дистанційної освіти Національного технічного університету \"Київський політехнічний інститут\". – К.: КПІ, 2010. – 5 с.

23. Кулик Е.Ю., Патаракин Е.Д. (28 января 2016). WikiWiki в организации учебного процесса [WWW документ]. URL <http://hep.altlinux.org/pereslav12006/kulik/abstract.html>.

24. Манак А.Ф., Сеница Е.М. КТ в обучении: взгляд сквозь призму трансформаций // Международный журнал «Образовательные технологии и общество» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/periodical/V_153_2012EE.html.

25. Матівосян А. Можливості використання технологій web 2.0 в навчальному закладі [Електронний ресурс] – Режим доступа: <http://www.slideshare.net/ArturM/web-20-14766263>.

26. Наказ № 40 Міністерства освіти і науки України «Положення про дистанційне навчання»

27. Настільна книга web-майстри: ефективне застосування HTML, CSS I JavaScript. С. М. Коржинський. / "КноРус", 2010

28. Нові інформаційні технології в навчальному процесі. Мультимедійні навчальні програми. Кручиніна Г.А. Нижній Новгород, 2010.

29. Олійник В.В. «Освіта впродовж життя: як і чому вчити дорослих?» [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.apsu.org.ua/ua/information/press/956784/>

30. Пакет GoogleAppsОсвіта. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.google.com/edu>

31. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю: уч. метод. пособие. — Изд. 2е, испр. — М.: Интуит.ру, 2009. — 67 с.
32. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А.Сластенин, И.Ф.Исаев, А.И.Мищенко, Е.Н.Шиянов. — 4-е изд. — М.: Школьная Пресса, 2012. — 512 с.
33. Переваги й недоліки дистанційного навчання // "Освіта: шлях до успіху". - Уфа., 2010.
34. Полат, Е.С. Дистанционное обучение [Текст] / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Владос, 2015. — 192 с
35. Полат Е.С. Моїсєєва М. В., Петров А.Є. Педагогічні технології дистанційного навчання / Під ред.Е.С.Полат. — М., "Академія", 2016.
36. Полат Е.С. Теорія і практика дистанційного навчання / Під ред.— М., "Академія", 2014.
37. Положення Міністерства освіти та науки України про дистанційну освіту [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0703-13>
38. Положення про дистанційне навчання № 703/23235 від 30 квітня 2013 р. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
39. Пометун О.І. Енциклопедія інтерактивного навчання / О.І. Пометун . — К., 2009. — 144 с.
40. Про систему дистанційного навчання «Віртуальний Університет». [Електронний ресурс]. - 2013. - Режим доступу: <http://vu.net.ua>.
41. Сервіси Web 2.0 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://rcde.gsv.ru/content/node/8>.
42. Татарчук Г.М. Институционализация дистанционного обучения: социологический аспект // Образование. — 2010. — № 1. — С. 63-72.

43. Тимошенко І.І. «Освіта впродовж життя». Інтерв'ю журналу «Сучасна освіта» з ректором Європейського університету проф. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <<http://s-osvita.com.ua/content/view/333/116/>>.
44. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи: навч.посібник / М.М. Фіцула. – К.: «Академвидав», 2016.– 352с.
45. Храмов П.Б., Брік С.А., Русак А.М., Сурін А.І. Основи web-технологій. Курс лекцій. Інтернет-Університет Інформаційних Технологій, 2013
46. Шахмаев Н.М. Технические средства дистанционного обучения. М. – «Знание», 2010. – 276 с.
47. Ясулайтіс В.А. Дистанційне навчання: методичні рекомендації / В.А. Ясулайтіс. – К.: МАУП, 2015. -72с.
48. Alexander P. Web 2.0 : Web Services Meshup / P. Alexander. — Prentice Hall, 2009. — 248 p.
49. Blackboard Learn Content Management User Manual for Release 9. [Електронний ресурс]. - 2013. - Режим доступу: <https://behind.blackboard.com/s/student/refcenter/docs/details.Bb?DocumentID=3381&pid=100000&rid=5776&dt=>.
50. Boubker Sbihi. Towards a new vision of Web 2.0 [Text] / Boubker Sbihi // Georgian Electronic Scientific Journal: Computer Science and Telecommunications. — 2009. — № 6. — P. 36–46.
51. Bowling E. The evolution of Lotus e-Learning Software. [Електронний ресурс]. - 2013. - Режим доступу: http://www.ibm.com/developerworks/lotus/library/ls-elearning_evolution.
52. Reilly, T. What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software / O'Reilly Tim // Computer and Information Science. — 2017. — Vol. 65. — P. 17–37.

53. Richard E. Ferdig, Kaye D. Trammell (2009, February). Content Delivery in the «Blogsphere» [WWW document]. URL <http://www.thejournal.com/articles/16626>.

54. Smart Education : все о корпоративном обучении персонала [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.smart-edu.com/index.php/distantionnoe-obuchenie/tehnologii-distantionnogo-obucheniya.html>.

55. Tim Berners4Lee, Robert Cailliau. WorldWideWeb: Proposal for a HyperText Project [Electronic resource] / Tim Berners Lee, Robert Cailliau // CERN European Laboratory for Particle Physics, Geneva CH, November 2010. — Mode of access: <http://www.w3.org/hypertext/WWW/Proposal.html>. — Title from screen.