


КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.


Галузь знань 12 – Інформаційні технології
Шифр і назва галузі знань

Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки
Шифр і назва спеціальності


Виконав: студент 2 курсу, група КНм-20-1

Підпис А.А. Лаврентій
Ініціали, прізвище

Керівник: викладач кафедри КН

Підпис П.М. Радюк
Ініціали, прізвище

Нормоконтроль: к.т.н., доцент кафедри КН

Підпис Р.О. Багрій
Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:

Зав. кафедри КН, д.т.н., професор

Підпис О.В. Бармак
Ініціали, прізвище
6 грудня 2021 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій

Кафедра комп'ютерних наук

Освітній ступінь магістр

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри комп'ютерних наук



(підпис)

д.т.н., професор О.В. Бармак

« 01 » вересня 2021 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА**

1. Тема кваліфікаційної роботи магістра: «Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.»

2. Завдання видано студенту Лаврентію Артему Анатолійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

3. Керівник роботи викладач кафедри Радюк Павло Михайлович

(прізвище, ім'я, по батькові)

4. Затверджені наказом університету від « 25 » серпня 2021 р. № 102

5. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які треба розробити):

Мета роботи – у розробці методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів. Для досягнення мети роботи треба провести дослідження існуючих підходів оцінювання наповненості дистанційних курсів, а також створити модель системи дистанційної освіти з можливістю оцінювання наповненості курсів предметів.

Реферат

Кваліфікаційна робота магістра присвячена розробці методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Актуальність теми.

В умовах динамічного розвитку суспільства актуальність застосування дистанційних форм навчання в освітньому процесі зростає з кожним роком.

Необхідність розвитку дистанційного навчання простежується в багатьох напрямках освітньої діяльності: від застосування в рамках основної освітньої програми, до використання дистанційних освітніх технологій у позаурочній діяльності.

Дистанційне навчання - спосіб організації навчально-виховного процесу учіння, який спирається на застосуванні сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій, що дають можливість здійснювати учіння на відстані від навчального закладу без зорового контакту між вчителем викладачем і учням.

Необхідність впровадження технології дистанційного навчання обумовлена наступними факторами: робота з дітьми з обмеженими можливостями; робота з хворими учнями; потреба в інтерактивній взаємодії учнів і викладачів; виконання проектів і дослідних робіт; робота з обдарованими дітьми та ін. Існує велика кількість інструментальних засобів для організації дистанційного навчання: електронна пошта, соціальні мережі, системи відеоконференції, гіпертекстові середовища, спеціалізоване ПЗ, кожне з яких може бути використано окремо або спільно з іншими інструментальними засобами.

Однією з найважливіших завдань, які на сьогоднішній день стоять перед системою освіти, є урахування індивідуальних особливостей кожної дитини. Одним із інструментів, які могли б сприяти вирішенню даної задачі, є застосування дистанційних освітніх технологій. Дистанційні освітні технології

впроваджуються в освітній процес в різних формах, але якщо говорити про повноцінні курси дистанційного навчання, розрахованих на весь навчальний рік, можна відзначити, що основною проблемою, з якою стикаються вчителі, плануючи почати роботу з такими курсами, є наповнення курсу дистанційного навчання вмістом.

При цьому якість контенту дистанційного курсу залежить від:

- 1) Наповненості компонентів навчання курсу та їх відповідності затвердженим начальним планам з предметів навчання.
- 2) Організаційної структури курсу.
- 3) Відповідності змістового наповнення курсу начальній програмі предмету.
- 4) Дизайн-ергономіці курсу.

Але наявні інформаційні системи дистанційних курсів на даний час не використовують методи оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Цю проблему можна розв'язати за рахунок розробки сучасних інформаційних систем дистанційної освіти з використанням методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Вирішенню цієї проблеми може сприяти застосування єдиного підходу до питання організації дистанційного навчання та впровадження методу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Мета і задачі роботи полягає у розробці методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Для досягнення поставленої мети визначені наступні задачі дослідження:

- побудова методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами;
- для дослідження практичної ефективності розробити інформаційну модель дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл з можливістю оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Об'єктом дослідження є процес збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації ресурсу дистанційної освіти закладу освіти загальноосвітніх шкіл.

Предметом дослідження є методи оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Методи дослідження застосовані для вирішення поставлених завдань: для реалізації методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів. – методи збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.

Наукова новизна одержаних результатів.

В результаті проведеної роботи були отримані такі результати:

- набули подальшого розвитку наявні методи оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл;
- досліджено практичну ефективність метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл при використанні комп'ютерних систем.

Практичне значення одержаних результатів. На основі розробленого методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл для підтвердження результатів дослідження була створена модель – система дистанційної роботи інтернет сайт НВК (Навчально-виховного комплексу) № 2 Хмельницької області м. Хмельницького.

Спираючись на результатами дослідження на базі створеної моделі - система дистанційної роботи інтернет сайт НВК №2, одержано наступні результати:

- розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами продемонстрував ефективність за результатами статистичних;
- обрано оптимальний метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами може бути застосована при проектуванні систем дистанційної освіти у школах.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи магістра та публікації.

За темою кваліфікаційної роботи магістра автором виконана *наукова публікація* «МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ НАПОВНЕНОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ ПРЕДМЕТІВ У ШКОЛІ» [11].

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається з завдання, реферату, змісту, переліку скорочень, вступу, 4 розділів, висновків, переліку посилань із 21 найменувань та 3 додатків. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи магістра становить 94 сторінок, з них 79 сторінок основного тексту та 15 сторінок додатків. У роботі наведено 24 рисунків та 3 таблиць.

Ключові слова: методи, дистанційне навчання, системи дистанційного навчання, інтернет ресурси, загальноосвітні школи.

Зміст

Перелік скорочень	5
Вступ.....	6
Розділ 1	
Аналіз сучасного стану використання інформаційних технологій для оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів	10
1.1 Аналіз предметної області	10
1.1.1 Загальний опис інформаційних систем дистанційних курсів.....	10
1.1.2 Аналіз вимог до системи оцінювання наповненості дистанційних курсів	25
1.2 Дослідження інформаційного забезпечення процесу дистанційного навчання онлайн.....	27
1.3 Постановка задачі.....	42
Висновки до розділу 1	42
Розділ 2	
Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів	44
2.1 Опис інформаційної технології інтернет ресурсів загальноосвітніх навчальних закладів.....	44
2.2 Створення методу оцінювання наповненості дистанційних курсів.....	47
2.3 Функціональна модель для організації людино комп'ютерної взаємодії	49
Висновки до розділу 2	52
Розділ 3	
Розробка компонентів інформаційної системи	53
3.1 Аналіз та автоматизація обробки інформаційних потоків	53
3.2 Розробка структури інформаційної системи	54

3.3 Вибір технології реалізації інформаційної системи дистанційного навчання	57
Висновки до розділу 3	66
Розділ 4	
Оцінка ефективності методу оцінювання наповненості курсів.....	67
4.1 Опис та структура інформаційної системи з оцінювання наповненості курсів	67
4.2 Огляд можливостей системи дистанційних курсів з використанням методу оцінювання наповненості навчальними матеріалами	69
4.3 Оцінка ефективності методу оцінювання наповненості дистанційних курсів	72
Висновки до розділу 4	75
Загальні висновки.....	76
Перелік посилань	77
ДОДАТКИ	

Перелік скорочень

Скорочення, термін, позначення	Пояснення
БД	База даних
КРМ	Кваліфікаційна робота магістра
ІТ	Інформаційні технології
ІС	Інформаційна система
КН	Комп'ютерні науки
ПЗ	Програмне забезпечення
СКБД	Система керування базами даних
СДО	Система дистанційної освіти
ДО	Дистанційна освіта

Вступ

Кваліфікаційна робота магістра присвячена розробці методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Актуальність теми.

В умовах динамічного розвитку суспільства актуальність застосування дистанційних форм навчання в освітньому процесі зростає з кожним роком.

Необхідність розвитку дистанційного навчання простежується в багатьох напрямках освітньої діяльності: від застосування в рамках основної освітньої програми, до використання дистанційних освітніх технологій у позаурочній діяльності.

Дистанційне навчання - спосіб організації навчально-виховного процесу учіння, який спирається на застосуванні сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій, що дають можливість здійснювати учіння на відстані від навчального закладу без зорового контакту між вчителем викладачем і учням.

Необхідність впровадження технології дистанційного навчання обумовлена наступними факторами: робота з дітьми з обмеженими можливостями; робота з хворими учнями; потреба в інтерактивній взаємодії учнів і викладачів; виконання проектів і дослідних робіт; робота з обдарованими дітьми та ін. Існує велика кількість інструментальних засобів для організації дистанційного навчання: електронна пошта, соціальні мережі, системи відеоконференції, гіпертекстові середовища, спеціалізоване ПЗ, кожне з яких може бути використано окремо або спільно з іншими інструментальними засобами.

Однією з найважливіших завдань, які на сьогоднішній день стоять перед системою освіти, є урахування індивідуальних особливостей кожної дитини. Одним із інструментів, які могли б сприяти вирішенню даної задачі, є

застосування дистанційних освітніх технологій. Дистанційні освітні технології впроваджуються в освітній процес в різних формах, але якщо говорити про повноцінні курси дистанційного навчання, розрахованих на весь навчальний рік, можна відзначити, що основною проблемою, з якою стикаються вчителі, плануючи почати роботу з такими курсами, є наповнення курсу дистанційного навчання вмістом.

При цьому якість контенту дистанційного курсу залежить від:

- 5) Наповненості компонентів навчання курсу та їх відповідності затвердженим начальним планам з предметів навчання.
- 6) Організаційної структура курсу.
- 7) Відповідності змістового наповнення курсу начальній програмі предмету.
- 8) Дизайн-ергономіці курсу.

Але наявні інформаційні системи дистанційних курсів на даний час не використовують методи оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Цю проблему можна розв'язати за рахунок розробки сучасних інформаційних систем дистанційної освіти з використанням методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Вирішенню цієї проблеми може сприяти застосування єдиного підходу до питання організації дистанційного навчання та впровадження методу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Мета і задачі роботи полягає у розробці методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Для досягнення поставленої мети визначені наступні задачі дослідження:

- побудова методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами;

- для дослідження практичної ефективності розробити інформаційну модель дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл з можливістю оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Об'єктом дослідження є процес збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації ресурсу дистанційної освіти закладу освіти загальноосвітніх шкіл.

Предметом дослідження є методи оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Методи дослідження застосовані для вирішення поставлених завдань: для реалізації методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів. – методи збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.

Наукова новизна одержаних результатів.

В результаті проведеної роботи були отримані такі результати:

- набули подальшого розвитку наявні методи оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл;
- досліджено практичну ефективність метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл при використанні комп'ютерних систем.

Практичне значення одержаних результатів. На основі розробленого методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл для підтвердження результатів дослідження була створена модель – система дистанційної роботи інтернет сайт НВК (Навчально-виховного комплексу) № 2 Хмельницької області м. Хмельницького.

Спираючись на результатами дослідження на базі створеної моделі - система дистанційної роботи інтернет сайт НВК №2, одержано наступні результати:

- розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами продемонстрував ефективність за результатами статистичних;
- обрано оптимальний метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами може бути застосована при проектуванні систем дистанційної освіти у школах.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи магістра та публікації.

За темою кваліфікаційної роботи магістра автором виконана *наукова публікація* «МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ НАПОВНЕНОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ ПРЕДМЕТІВ У ШКОЛІ» [11].

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається з завдання, реферату, змісту, переліку скорочень, вступу, 4 розділів, висновків, переліку посилань із 21 найменувань та 3 додатків. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи магістра становить 94 сторінок, з них 79 сторінок основного тексту та 15 сторінок додатків. У роботі наведено 24 рисунків та 3 таблиць.

Розділ 1

Аналіз сучасного стану використання інформаційних технологій для оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів

1.1 Аналіз предметної області

1.1.1 Загальний опис інформаційних систем дистанційних курсів

Проведемо аналіз інформаційних систем дистанційних курсів. Впровадження дистанційного навчання (ДН) у освітні організації займаються вже близько 20 років. Експериментальні майданчики по впровадженню ДН працюють в регіонах з 2006 року. За цей період вивчено безліч теоретичних концепцій ДН, і найбільш підходящі методологічні рішення реалізуються на практиці. З зростанням сервісів і засобів комунікацій в мережі Інтернет в арсеналі дистанційного викладача з'являються нові успішні методи і прийоми для роботи з віддаленими учнями і студентами. Тому вивчення і опис досвіду впровадження ДН в освітніх організаціях різного рівня досить поширена практика.

Основні етапи впровадження ДН в школі, коледжі, вузі в конкретних освітніх організаціях, та виявлення на їх прикладах найбільш специфічних проблем даної галузі. Методологічна робота при цьому побудована на базі теоретичних основ ДН наукової школи Е. С. Полат та її послідовників.

Пандемії у світі навесні 2020 року дало стрибок у бік ДН масового використання. З метою відзвітувати про виконання програм практично у всіх організаціях рівнів вузів, коледжів і шкіл процес переходу ДН звели до елементарно простого рівня:

- вирішили «перенести» навчальний процес з очного в ДН з дотриманням розкладу уроків у вигляді трансляцій в режимі відеоконференцій;

- вирішили дати навчаються багато посилань на різні ресурси мережі інтернет, платформи з завданнями, відеоуроки, щоб учень (студент) подивився і сам зрозумів, що потрібно робити;
- вирішили побудувати контроль у вигляді фіксування надісланих файлів фотографій робіт (для виставлення оцінок).

Але при цьому адміністрація освітніх організацій в більшості випадків не врахувала прості реальності:

- Персональний комп'ютер не входить до переліку обов'язково навчального набору школяра (студента) на ряду з зошитами, ручками і іншими засобами, які закупаються батьками і на які виділяються гроші для виплат багатодітним сім'ям та іншим пільговим категоріям від громадських організацій. Тому проблема нестачі комп'ютерів в родині на всіх дітей і працюють віддалено батьків встала дуже гостро. А вхід на навчальні портали з мобільних телефонів дуже обмежував використання окремих функцій та ресурсів.
- Основна маса вчителів шкіл, педагоги коледжів і вузів не мають уявлення, як працювати в іншому середовищі - дистанційної. Як ефективно організувати навчальне середовище, як подати теоретичний і практичний матеріал, як провести заняття онлайн, як організувати якісний контроль?
- Відчуваючи себе вільно в домашньому середовищі, той кого навчають не здатний, наприклад, по скайпу, з тієї ж швидкістю і ефективністю, як на очному уроці, сприймати теоретичний матеріал або вирішувати завдання в прямому ефірі уроку. Та й запитати, що незрозуміло, немає можливості - то зв'язок поганий, то педагог не готовий до докладного розбору помилок, оскільки у нього час обмежений, середа незвична і багато матеріалу для озвучення.

- Вивчити самостійно теорію під силу не кожному, кого навчають, тут питання і до якості викладу теорії (часом це високий академічний «штиль» в запропонованих відеороликах), і до загального рівня підготовки, хто навчається.
- Велика кількість навчальних матеріалів у вигляді посилань і швидкість обміну інформацією вчителя з учнями та батьками - не сприяють якості навчання, оскільки швидкість розумової діяльності людини в момент роздумів над завданням не залежить від зростання технологій або швидкості інтернету і незмінна з давніх часів, коли перший учень сів вирішувати задачу. І тут головне питання - чи правильно він зрозумів алгоритм вирішення задачі після вивчення теорії і у правильному чи напрямку рухається?

Розглянемо організацію дистанційного навчання в умовах карантину

Активне впровадження сучасних технічних засобів в систему освіти докорінно змінило підхід до освітнього процесу в багатьох країнах світу, включаючи Україну. Набули широкого поширення нові форми навчання, одне з яких - дистанційне навчання.

Нові вимоги до знань, стрімкий розвиток інформаційних технологій, поява нових методик навчання, стандартизація програм загальної середньої освіти в різних країнах світу - все це вимагає ретельного перегляду підходу до системи навчання, яка повинна по максимуму використовувати доступні телекомунікаційні, інформаційні та педагогічні технології.

Дистанційне навчання в даний час може розглядатися як інноваційна форма навчання, яка дозволяє отримувати знання через інтернет під контролем вчителя-тьютора.

Мета дистанційного навчання - надати учням елементи універсального освіти, які дозволять їм ефективно адаптуватися до мінливих соціально-економічних умов і успішно інтегруватися в сучасне суспільство. Даний вид навчання базується на основі передових інформаційних технологій, застосування яких забезпечує швидку і гнучку адаптацію під мінливі потреби учня.

У середній школі під дистанційним навчанням розуміють освітню систему, побудовану із застосуванням комп'ютерних телекомунікацій і використанням сучасних інформаційних і педагогічних технологій.

Головна особливість дистанційного навчання - можливість отримання освітніх послуг без відвідування навчального закладу, так як все вивчення предметів і спілкування з викладачами здійснюється за допомогою інтернету і обміну електронними листами.

Про необхідність використання такого методу навчання свідчать такі чинники:

- можливість організації роботи з часто хворіють дітьми і дітьми-інвалідами;
- проведення додаткових занять з обдарованими дітьми;
- можливість внести різноманітність в систему навчання за рахунок включення різних нестандартних завдань (ребуси, кросворди та ін.);
- забезпечення вільного графіка навчання.

За допомогою дистанційного навчання вдається вирішувати такі педагогічні завдання, як:

- формування в учнів пізнавальної самостійності і активності;
- створення ефективного освітнього простору;

- розвиток у дітей критичного мислення та здатності конструктивно обговорювати різні точки зору.
- Виділяють такі основні напрями впровадження електронного дистанційного навчання в систему загальної освіти:
- забезпечення доступності освіти для дітей інвалідів та дітей, які мають поведінкові проблеми;
- підвищення якості освіти в малокомплектних школах;
- забезпечення доступності освіти для дітей, які тимчасово з яких-небудь причин не можуть відвідувати школу;
- можливість продовження навчання при введенні в школі карантину;
- забезпечення можливості отримання додаткової освіти;
- можливість навчання з окремих предметів із застосуванням дистанційних технологій;
- отримання доступу до великої бази даних, що дозволяє дітям більш успішно підготуватися до здачі єдиного державного іспиту.

Дистанційне навчання надає і вчителям унікальні можливості щодо підвищення своєї кваліфікації, адже через різні методичні об'єднання можна обмінюватися досвідом зі своїми колегами, а також брати участь в онлайн заходах. У програмі розвитку освіти розробка і реалізація інформаційних освітніх технологій і методів навчання є одним з основних напрямків, яке має сприяти формуванню гармонійно розвиненої, соціально активної та творчої особистості. При цьому вважається, що активне поширення дистанційних освітніх технологій дозволить українській системі освіти зайняти гідне місце в міжнародному інформаційному і комунікаційному просторі.

Дистанційні освітні технології - технології, реалізація яких переважно здійснюється із застосуванням інформаційно-телекомунікаційних мереж при віддаленому взаємодії учнів і педагогів.

Освітня технологія - це комплекс, який включає в себе:

- засоби діагностики;
- планування результатів навчання;
- критерії вибору оптимальної моделі для певних умов;
- набір моделей навчання.

Навчання із застосуванням дистанційних освітніх технологій вважається однією з форм електронного навчання, при якому:

учень:

- самостійно визначає для себе час і форму навчання;
- самостійно вибирає послідовність вивчення матеріалу.

При цьому учень повинен:

- досягти запланованих результатів навчання;
- вивчити весь матеріал відповідно до освітньої програмою.

Завдання вчителя:

- організація освітнього процесу з застосуванням дистанційних освітніх технологій;
- розробка системи і проведення підсумкового оцінювання учня;
- надання консультаційної підтримки.

Крім того, вчитель є відповідальним за досягнення його учнями запланованих результатів навчання.

Застосування дистанційних освітніх технологій може бути організовано для вивчення всього навчального курсу або ж окремих розділів. Вивчення окремих тем курсу рекомендується проводити окремо для «слабких» і «сильних» учнів.

Важливий аспект дистанційного навчання – це збереження комунікації між учасниками навчально-виховного процесу. Щоб виконати це завдання застосовуються сучасні телекомунікаційні технології навчання. Якщо застосовується методика синхронного дистанційного учіння, то педагог та учні спілкуються онлайн. Якщо ж використовується методика асинхронного учіння, то спілкування між учнем та педагогом відбувається офлайн, як приклад за допомогою відправки електронних листів.

Треба враховувати, що синхронна і асинхронна методика припускають різне навантаження на всіх учасників навчального процесу. При синхронній методикою учень і вчитель постійно активно взаємодіють, тому викладач тут виступає в ролі «локомотива», який тягне за собою учня.

Асинхронна методика навчання передбачає вже велику відповідальність учня за підсумковий результат. На перший план виходить вже самонавчання і самостійне визначення темпу вивчення нового матеріалу. Викладачеві в цьому випадку вже належить роль консультанта.

Однак найбільшого освітнього ефекту вдається домогтися при одночасному використанні двох методик.

Основні форми дистанційного навчання

До них відносяться:

- 1) Відеолекції, для проведення яких зазвичай використовується програма Skype.
- 2) Відеоконференції, різні форуми і дискусії.
- 3) Чат - навчальні заняття, які передбачають використання чат-технологій. Такі заняття проводяться синхронно, тобто всім учасникам одночасно надається доступ до чату.
- 4) Вебінари. Під ними розуміються дистанційні уроки, ділові ігри, семінари, конференції, лабораторні роботи та інші заходи, які проводяться із

застосуванням засобів телекомунікацій та інших можливостей мережі інтернет. Вебінари відрізняються від чат-занять більшою тривалістю роботи (кілька днів або навіть місяців), а також застосуванням асинхронного методу взаємодії.

З метою реалізації дистанційних освітніх технологій необхідно мати в розпорядженні такі засоби:

- система управління. Зазвичай для цього використовується сайт школи, де ведеться окремий електронний щоденник і журнал;
- розроблений і затверджений навчальний контент;
- забезпечення можливості спільного зберігання і редагування документів;
- блог або сайт вчителя;
- мережеві інтерактивні дошки, ресурси для створення карт знань.

Всі форми дистанційного навчання можна задіяти для реалізації різних освітніх програм:

- участь (онлайн, офлайн) в різноманітних інтернет-заходах (інтернет-фестивалі, олімпіади, конкурси, вікторини тощо);
- підготовка до іспитів;
- участь у різноманітних шкільних телекомунікаційних заходах;
- здійснення проектної та дослідницької діяльності, а також ведення мережевих проектів;
- організація додаткового навчання по «інтересам».

Необхідно враховувати, що при використанні дистанційного навчання до організації процесу самого навчання висуваються певні вимоги:

- наявність спеціального мультимедійного інтерактивного навчального курсу;

- застосування апаратно-програмного забезпечення для управління навчальним процесом;
- забезпечення технічної підтримки, що передбачає залучення до роботи мережових адміністраторів, інженерів, програмістів, лаборантів для обслуговування програмного середовища, навчального процесу і техніки;
- розробка відповідного комплексу нормативних правових документів.

Крім того, вчитель, який веде навчання дистанційно, повинен бути впевненим користувачем комп'ютера, адже в його обов'язки входить розміщення на Інтернет-ресурсі домашнього завдання, здійснення контролю, організація онлайн-обговорення будь-якої теми.

В центрі навчання має перебувати самостійна пізнавальна діяльність учня, а не сама дисципліна або способи її викладання. Педагогічні принципи побудови дистанційного курсу:

- 1) В ході навчання в учня повинні бути сформовані здібності по самостійного пошуку інформації та правильної її обробці. При цьому процес самостійного придбання знань не повинен носити пасивний характер, а, навпаки, сам учень повинен з самого початку бути залучений в активну пізнавальну діяльність і не обмежуватися тільки інформацією, що міститься в навчальних матеріалах.
- 2) Застосування новітніх педагогічних технологій, які відповідають специфіці дистанційною формою навчання і максимальним чином сприяють розкриттю внутрішніх резервів кожного учня.
- 3) Забезпечення активної взаємодії учня не тільки з викладачем, але і іншими учасниками навчального процесу.
- 4) Система контролю повинна мати систематичний характер і будуватися на основі оперативного зворотного зв'язку (надання учневі консультацій в

зручний для нього час) і відстроченого контролю (наприклад, при проведенні тестування).

- 5) Процес створення дистанційних навчальних курсів має починатися з проведення глибокого аналізу цілей навчання, наявних дидактичних можливостей, а також вимог до технологій дистанційного навчання. Необхідно враховувати, що ключові компоненти діяльності педагога
 - б) (виклад навчального матеріалу, практика і зворотний зв'язок) зберігають свою актуальність і в курсах дистанційного навчання.

Основна проблема в даному випадку полягає в створенні концептуального нового методичного матеріалу, який ґрунтується на поетапному сприйнятті інформації та повний контроль знань учня.

Для того щоб дистанційний курс став більш ефективним, він повинен мати наступні характеристики:

детальне і ретельно продумане планування діяльності учнів, включаючи чітку постановку завдань і цілей навчання, надання всіх необхідних навчальних матеріалів;

- забезпечення оперативної і ефективної зворотного зв'язку, яка дозволяє учневі отримувати достовірну інформацію про правильність свого просування;
- забезпечення зворотного зв'язку між учнем і педагогом;
- постійна підтримка мотивації учня;
- врахування особливостей технологічної бази, на якій планується розгорнути той чи інший курс дистанційного навчання.

Багато шкіл вирішуються на експерименти з введенням проектів по впровадженню дистанційної форми навчання учнів в якості підтримки основного курсу і факультативних занять.

Особливість подібних проектів полягає спрямованості на інтенсифікацію освітнього процесу, а також забезпечення наступності освіти по лінії школа-ВНЗ на основі впровадження передових програм і методик навчання.

Основними цілями впровадження дистанційної форми навчання є:

- здійснення повноцінного розвитку особистості дитини за рахунок зменшення частки репродуктивної діяльності в рамках освітнього процесу;
- організація більш ефективного використання навчального часу;
- підвищення якості освіти;
- забезпечення доступності навчання за рахунок активного використання можливостей відкритого самоосвіти;
- розвиток таких якостей особистості, як відповідальність, організованість, самостійність;
- збереження і поліпшення психічного і фізичного здоров'я учнів.

Організація освітнього процесу шляхом об'єднання дистанційних і очних форм навчання є найкращим варіантом навчання в школі.

Для впровадження системи дистанційного навчання потрібне застосування комплексного підходу. В рамках даного процесу виділяють наступні аспекти:

Технічний аспект. Технічні вимоги включають в себе вимоги до програмного забезпечення і технічних характеристиках, які пред'являються до використовуваних технічних засобів. Вимоги змінюються в залежності від застосовуваного методу дистанційного навчання.

Зараз виділяють два способи:

- кейс-технологія. Для її використання досить, щоб програмні засоби, які встановлюються на комп'ютері навчаються, були в змозі обробити інформацію, надану освітньою установою.

- інтернет-технологія. Вона передбачає постійне застосування комунікацій, тобто у навчаючого повинен бути постійний доступ в інтернет.

Технологічний аспект. До його складу входять дві складові:

- технологія створення курсів дистанційної освіти;
- технологія навчання за системою дистанційної освіти.

Основними елементами технології створення курсів дистанційної освіти є:

- оформлення змістовної частини у вигляді текстового файлу, одночасно здійснюється підбір ілюстративного матеріалу, графіків, таблиць та іншого додаткового матеріалу;
- визначення структури курсу, тобто розподіл всього навчального матеріалу з окремих освітнім модулів;
- оформлення матеріалу у вигляді, який буде придатний для розміщення на комп'ютері;
- розміщення файлів на сервері або твердому носії і їх відправка користувачам.

Методичні аспекти. При дистанційному навчанні потрібно враховувати ряд особливостей, якими володіє дана форма навчання, в тому числі:

гнучкість, тобто учні самі вибирають час і тривалість навчання;

- модульність;
- паралельність. Вона передбачає, що учень може поєднувати навчання з іншого освітньою діяльністю;
- дальнодія. Під ним розуміється, що якість освіти не повинно знизитися у зв'язку з віддаленістю один від одного викладача і учня;
- асинхронність, що передбачає роботу як педагога, так і учнів за зручними для них графіками;

- охоплення або масовість. Чи означає, що кількість одночасно навчаються учнів не є критичним параметром.

У той же час ефективність дистанційного навчання може знизитися через відсутність живого контакту між педагогом і учнем, а також живого спілкування між самими учнями. До недоліків дистанційного навчання відносять і високу трудомісткість на етапі створення навчального матеріалу і необхідність надання учням доступу до технічних засобів навчання.

І найголовніший методичний недолік - неможливість забезпечення 100% контролю над засвоєнням знань учнями.

Адміністративний аспект. У процесі організації дистанційного навчання з'являється і безліч адміністративних питань. наприклад:

яким чином організувати систему створення курсів дистанційного навчання в рамках конкретного освітнього закладу і узгодити з діючими нормативними документами;

- організація оплати за розробку курсів дистанційного навчання;
- адаптація системи звітності під дистанційні курси, тобто яким чином забезпечити конвертацію очного навчального години на дистанційний.

Кадровий аспект. Реалізація системи дистанційної освіти передбачає формування нового педагогічного складу з певними навичками та вміннями. Звісно, певні вимоги пред'являються і до авторів, які створюють курси.

Розглянемо всебічно організації роботи та вимоги до роботи систем дистанційного навчання для закладів освіти.

Створення та організація роботи сайту

Система дистанційного навчання (СДН) - інформаційна система, призначена для планування, проведення та управління всіма навчальними заходами в організації (включаючи навчання, що проводиться як в очній, так і в

дистанційній формі). Більш точним назвою системи дистанційного навчання, що відображає функціональні можливості, якими володіють сучасні системи дистанційного навчання, є назва: Система управління навчанням (Learning management system).

Сучасна система дистанційного навчання повинна забезпечувати:

- централізоване автоматизоване управління навчанням;
- швидке і ефективно розміщення і надання навчального контенту учнем;
- єдину платформу для вирішення основних завдань у рамках планування, проведення та управління всіма навчальними заходами в організації;
- підтримку сучасних стандартів в сфері технологій дистанційного навчання;
- персоналізацію навчального контенту і можливість його багаторазового використання;
- широкий діапазон засобів організації взаємодії між усіма учасниками навчального процесу.

Цілі використання системи дистанційного навчання (СДО).

Використання в рамках побудови корпоративного навчання системи дистанційного навчання дозволяє:

- підвищити ефективність проведеного в організації навчання;
- скоротити витрати на навчання співробітників за рахунок впровадження сучасних технологій електронного навчання;
- прискорити процеси проведеного в організації навчання;
- спростити процедуру оцінки ефективності проведеного в організації навчання;
- збільшити лояльність співробітників компанії.

Функціональні можливості типової системи дистанційного навчання (СДО)

Весь функціонал, яким володіють сучасні системи дистанційного навчання можна розділити на три основні блоки: управління навчанням, забезпечення взаємодії учасників навчального процесу, розробка навчального контенту.

В рамках блоку управління навчанням системи дистанційного навчання надають такі основні функціональні можливості:

- загальне управління компетенціями;
- автоматизоване створення та формування навчальних програм у закладі;
- управління, створення, видалення профілями користувачів системи;
- управління доступом користувачів до дистанційних курсів, тестів та ін.;
- журналювання діяльності викладачів та учнів;
- забезпечення технічної, методичної підтримки викладачів та учнів;
- формування звітів за визначеними параметрами;
- всебічний аналіз процесу учіння за визначеними критеріями.

В рамках блоку забезпечення взаємодії учасників навчального процесу системи дистанційного навчання надають такі основні засоби організації спілкування користувачів:

- форум;
- чат;
- відеоконференція;
- блог;
- Wiki;
- віртуальна класна кімната.

Третій блок (розробка навчального контенту) містить набір інструментів, які вирішують широкий спектр завдань. Від створення простих тестів для проведення тестування слухачів, до розробки складних мультимедійних курсів. Однак, необхідно відзначити, що не всі системи включають в себе засоби

розробки навчального контенту, справедливо припускаючи, що в якості засобів розробки можуть використовуватися програмні продукти сторонніх виробників.

Інтеграція системи дистанційного навчання (СДО) із зовнішніми інформаційними системами.

Отже інформаційних систем дистанційних курсів наліз систем дистанційної освіти на базі інтернет технологій використовуються як новітні інформаційні технології для організації процесу учіння в умовах інформаційного суспільства. При цьому методика використання систем дистанційних курсів вимагає використовувати методи оцінювання наповненості дистанційних курсів у шкільних закладах.

1.1.2 Аналіз вимог до системи оцінювання наповненості дистанційних курсів

Розглянемо які складові визначають якість результатів навчання учнів з застосуванням у процесі учіння дистанційних курсів у шкільних закладах залежить.

Якість контенту дистанційного курсу залежить від:

- 1) Наповненості компонентів навчання курсу та їх відповідності затвердженим начальним планам з предметів навчання.
- 2) Організаційної структура курсу.
- 3) Відповідності змістового наповнення курсу начальній програмі предмету.
- 4) Дизайн-ергономіці курсу.

Якість роботи викладача (проведення дистанційного курсу):

- 1) Володіння теорією педагогіки та змістом дисципліни.
- 2) Організаційна діяльність під час проведення дистанційного курсу.
- 3) Володіння методикою дистанційного викладання.
- 4) Науково-методична діяльність викладача.

Критерії оцінки контенту дистанційних курсів.

Взаємозв'язок компонентів системи навчання курсу:

- наявність методичних рекомендацій з написанням системи навчання, в рамках якої створено курс (концепція, цілі, завдання, очікувані результати, кошти, методи, форми навчання);
- наявність інформації концепції, в рамках якої створювався даний курс.
- наявність опису цільової аудиторії курсу;
- наявність переліку компетенцій учня, запланованих для розвитку в ході курсу. Опис очікуваних результатів закінчення курсу;
- інтерактивність курсу (зв'язок з викладачем) - форум, e-mail, блоги, групи в соціальних мережах, skype та ін;
- грамотне обґрунтування в методичних рекомендаціях відсутності інтерактивності (або її мінімальності).

Технічна експертиза курсу:

- реєстрація в дистанційному курсі (інструкція, можливість технічної допомоги, коректність автоматичної установки стандартного ПЗ);
- функціональне тестування (працездатність активних зон, всіх заявлених функцій, логічних переходів, ресурс ємність та ін.);
- якість програмної реалізації (при запуску паралельних додатків, швидкість відгуку на запити та ін.).

Отже методика використання систем дистанційних курсів вимагає використовувати методи оцінювання наповненості дистанційних курсів для визначання якості контенту дистанційного курсу.

1.2 Дослідження інформаційного забезпечення процесу дистанційного навчання онлайн

Проведемо аналіз предметної області, розглянувши флагманські платформи для організації дистанційного навчання онлайн.

1. Moodle

На сьогоднішній день Moodle безсумнівно одна з найпопулярніших СДО з відкритим вихідним кодом.

Moodle пропонує користувачеві різні панелі інструментів, можливість відстежувати прогрес студентів і підтримку мультимедіа. Система дає можливість створювати курси, адаптовані під мобільні телефони, і досить доброзичливо ставиться до інтеграції доповнень від сторонніх розробників.

Для тих, хто хоче заробити на своїх курсах, Moodle має інтеграцію з платіжною системою PayPal, яка робить простим і зрозумілим процес оформлення замовлень і оплати. Ще однією важливою перевагою Moodle є спільнота користувачів. На відміну від багатьох інших безкоштовних СДО, тут ви можете практично миттєво отримати відповіді на більшість, що цікавлять вас питань, звернувшись до онлайн бази технічної підтримки.

Крім того, сервіс пропонує ряд готових шаблонів, якими ви можете скористатися, щоб заощадити час і не створювати курс з нуля. Можливо, для початку Moodle здасться вам складним і незрозумілим, але, якщо ви шукаєте програму, що дає користувачеві максимальну кількість свобод, то не полініуйтеся і потратьте трохи часу на вивчення інтерфейсу Moodle.

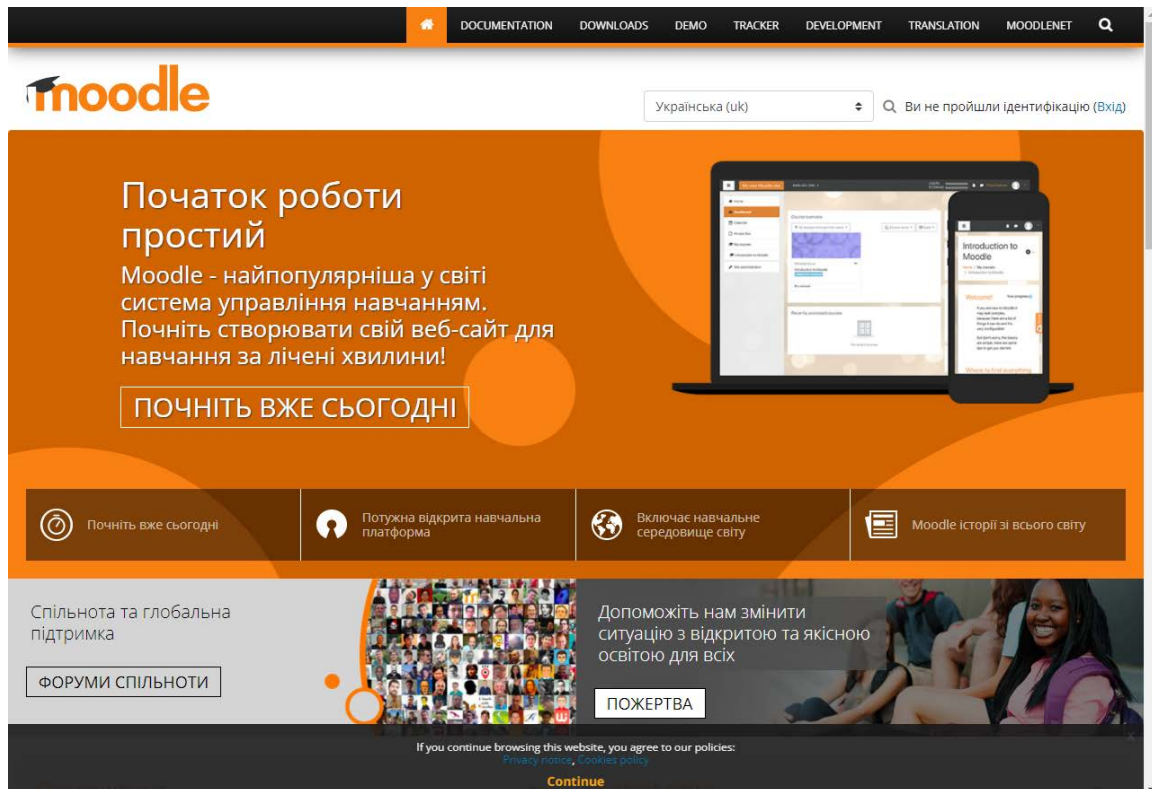


Рисунок 1.1 – Головна сторінка проекту [9].

2. Е-стаді - Електронна освітня середа

Онлайн-платформа для організації дистанційного навчання Е-стаді - безкоштовна розробка команди однодумців з розвитку дистанційної освіти.

Для початку роботи необхідно зареєструватися на сайті і створити «робочу область» - персональний простір вашої компанії, в якому розміщуватимуться навчальні матеріали та завдання для ваших учнів.

Відмінність від класичних LMS полягає в тому, що функціонал орієнтований на практичну роботу. Е-Стаді, безумовно, дозволяє публікувати навчальні матеріали, але велика частина системи призначена для всілякої оцінки знань і тестування.

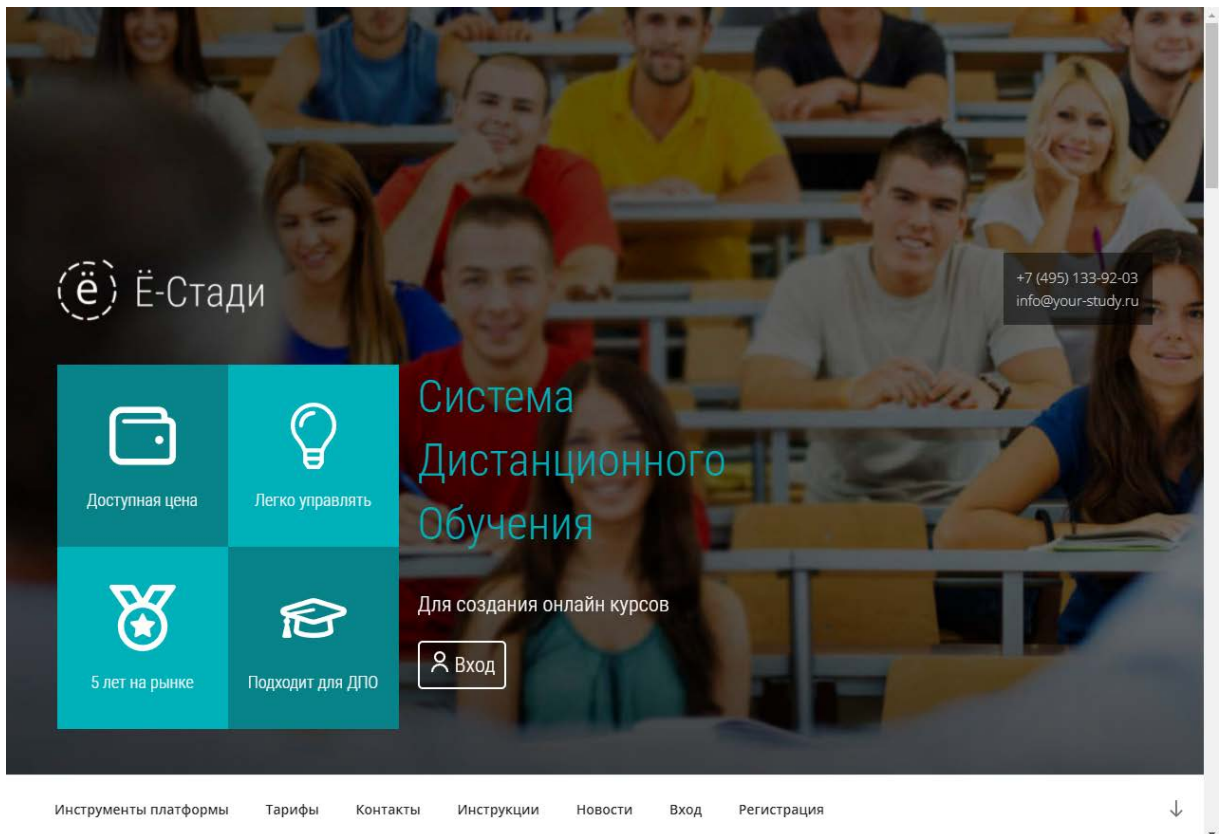


Рисунок 1.2 – Головна сторінка СДО проекту E-Стаді [10].

E-Стаді містить достатню кількість інструментів для організації навчання і тестування:

"Робоча область" У робочій області публікуються навчальні матеріали з курсу, оголошення і завдання (кейси). Робоча область створюється викладачем / тьютором / менеджером з навчання і може об'єднувати кілька груп або курсів. Слухачі отримують доступ до робочої області за заявками.

«Тест»

E-Стаді володіє потужним функціоналом для проведення тестування, тест можна створювати на сайті або імпортувати з * .docx попередньо оформивши відповідно до спеціальними правилами. Доступний докладний звіт про відповіді кожного тестованого. Є можливість обмежити терміни, час, кількість спроб, можливість перемикається між вікнами браузера.

«Файл»

Завантаження файлів / документів, який викладач потім може оцінити і прокоментувати. Журнал успішності генерується в робочій області автоматично, на базі створених завдань і дозволяє генерувати Excel-файл.

"Журнал"

Журнал формується системою на основі створених викладачем завдань. Оцінки потрапляють в журнал автоматично при проходженні тестування, це значно полегшує працю викладача, а студенти завжди мають доступ до останньої інформації.

«Форум»

При створенні "форуму" в якості завдання з'являється можливість проставляти оцінки навпроти відповіді.

«Стрічка подій» Події зібрані на відповідній сторінці організованою у вигляді стрічки, повідомлення про них ви можете отримувати на email.

резюме

E-Стаді це нова безкоштовна електронна освітнє середовище, орієнтована для організації навчання персоналу.

переваги:

- не вимагає установки / налаштування;
- система безкоштовна;
- проста у використанні;
- потужний функціонал для тестування і оцінки;
- не вимагає попередньої розробки курсів;
- є англійська версія;
- підтримка SCORM.

недоліки:

- неможливість самостійного доопрацювання;
- обмежений, але достатній функціонал;

– Відсутній аналіз оцінювання наповненості дистанційних курсів.

В цілому Е-Стаді заслугоує відмінної оцінки і є хорошим рішенням для невеликих компаній, що бажають організувати навчання персоналу без будь-яких витрат на придбання СДО.

3. ATutor

Ця система дистанційного навчання має безліч корисних функцій: від email-повідомлень до файлового сховища.

Одним з найбільш яскравих переваг ATutor є її клієнтоорієнтованість і легкий і зрозумілий інтерфейс, що робить дану систему ідеальним інструментом для тих, хто тільки починає освоювати світ електронного навчання.

Також Atutor пропонує користувачеві ряд попередньо встановлених тем, що дозволяють прискорити процес створення курсу. І не можна не відзначити різні інструменти оцінки, резервне копіювання файлів, ведення статистики і можливість інтеграції опитувань.

Моя стартова сторінка - Гідрогазодинаміка - Домашня | Пошта | Пошук | Допомога | Вихід

Дистанційне навчання в ТДТУ | Моя стартова сторінка | Перейти

Гідрогазодинаміка

Домашня | Форуми | Словник | Керування

Вівторок, 27 травня 2008, 16:03

Домашня | Сховати

Усяке пізнання завжди корисне для розуму, так як надалі розум сам зможе відкинути все непотрібне і зберегти корисне. Адже жодну річ не можна любити чи ненавидіти, якщо спочатку не пізнає її.
Леонардо да Вінчі

Форуми | Словник | Посилання | Пошук по TILE | Мої тести й анкети

Карта сайту | Моя динаміка вивчення курсу | Користувачі | Чат | Опитування

Оголошення

Доповнено матеріали теми №15
Вівторок, 27 травня 2008, 09:07

Матеріали теми №15 доповнено інформацією, що стосується гідроудару в трубопроводах та боротьби з ним.

Навігація по матеріалу

Домашня

- Лекційний курс
 - Ціль та задчі дісци...
 - Розподіл тем за навч...
- Лекції
 - Тема №1
 - Тема №2
 - Тема №3
 - Тема №4
 - Тема №5
 - Тема №6
 - Тема №7
 - Тема №8
 - Тема №9
 - Тема №10
 - Тема №11
 - Тема №12
 - Тема №13
 - Тема №14
 - Тема №15
 - Література
 - Контрольні запитання
 - Лабораторні роботи

Активні користувачі

Рисунок 1.3 – Приклад впровадження СДО ATutor [11].

4. Eliademy

Для викладачів і кураторів навчання дана система є повністю безкоштовною, невелика плата береться з користувачів, якщо ті захочуть скористатися перевагами преміум аккаунта.

Eliademy пропонує каталоги курсів електронного навчання, інструменти оцінки і навіть мобільний додаток для Андроїда для тих викладачів, які прагнуть розвивати мобільні курси і націлені на людей, які воліють учитися «на бігу». Координатори електронного навчання можуть легко і просто завантажувати курси і розсилати запрошення для учнів на їх адреси електронної пошти.

Рисунок 1.4 – СДО Eliademy [12].

5. Forma LMS

Від аналізу загального рівня знань до детальної статистики та звітності - Forma LMS може похвалитися досить об'ємним набором доступних функцій.

Сервіс також має різні сертифікати, компетентну підтримку керівництва, а також широкий спектр інструментів для управління віртуальною класною кімнатою, включаючи різні календарі і менеджери подій.

Ця система ідеально підходить для корпоративних програм навчання і пропонує доступ в активну онлайн спільноту, де ви зможете знайти безліч корисних порад про те, як отримати максимальну віддачу від даного сервісу.

The screenshot displays the eLearning Industry website's product page for Forma LMS. At the top, there is a navigation menu with various utility links and a search bar. Below this, a 'TRENDING LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS' section highlights three products: Tovuti LMS, Thinkific, and TalentLMS, each with a star rating and number of reviews. The main focus is on the 'Forma LMS' product, which has a 5-star rating based on 6 reviews. A 'Write a review' button is prominently displayed. Under the 'OVERVIEW' tab, the page is divided into sections for 'Customers', 'Industries', 'Use Cases', and 'Deployment'. The 'Customers' section lists Freelancers, Large Enterprises (>10,000), Non Profits, Public Administrations, and Small/Medium Businesses. The 'Industries' section lists Airlines/Aviation, Apparel & Fashion, Banking, Food & Beverages, and Retail. The 'Use Cases' section lists Compliance Training, Customer Training, Employee Training, Training Companies, and Workforce Development. The 'Deployment' section lists Self-Hosted System and Software as a Service / Cloud. To the right of these sections is a collage of screenshots from the Forma LMS interface and logos of various clients, including IPcontrol, METRIX, and Tel.

Рисунок 1.5 – СДО Forma LMS [13].

6. Dokeos

Якщо ви шукаєте систему дистанційного навчання з уже готовими елементами курсів, то Dokeos, що надається безкоштовно для груп до п'яти користувачів, для вас.

Ця система пропонує безліч готових шаблонів і курсів електронного навчання і звичайно ж авторські інструменти, за допомогою яких ви можете максимально скоротити час, витрачений на створення свого курсу.

На своєму веб-сайті розробники пропонують користувачеві масу корисної інформації, в тому числі і покрокові відео інструкції по створенню власних курсів. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс робить Dokeos відмінним варіантом для новачків у сфері електронного навчання та для тих, хто не хоче витрачати час на довгий вивчення інструкцій.

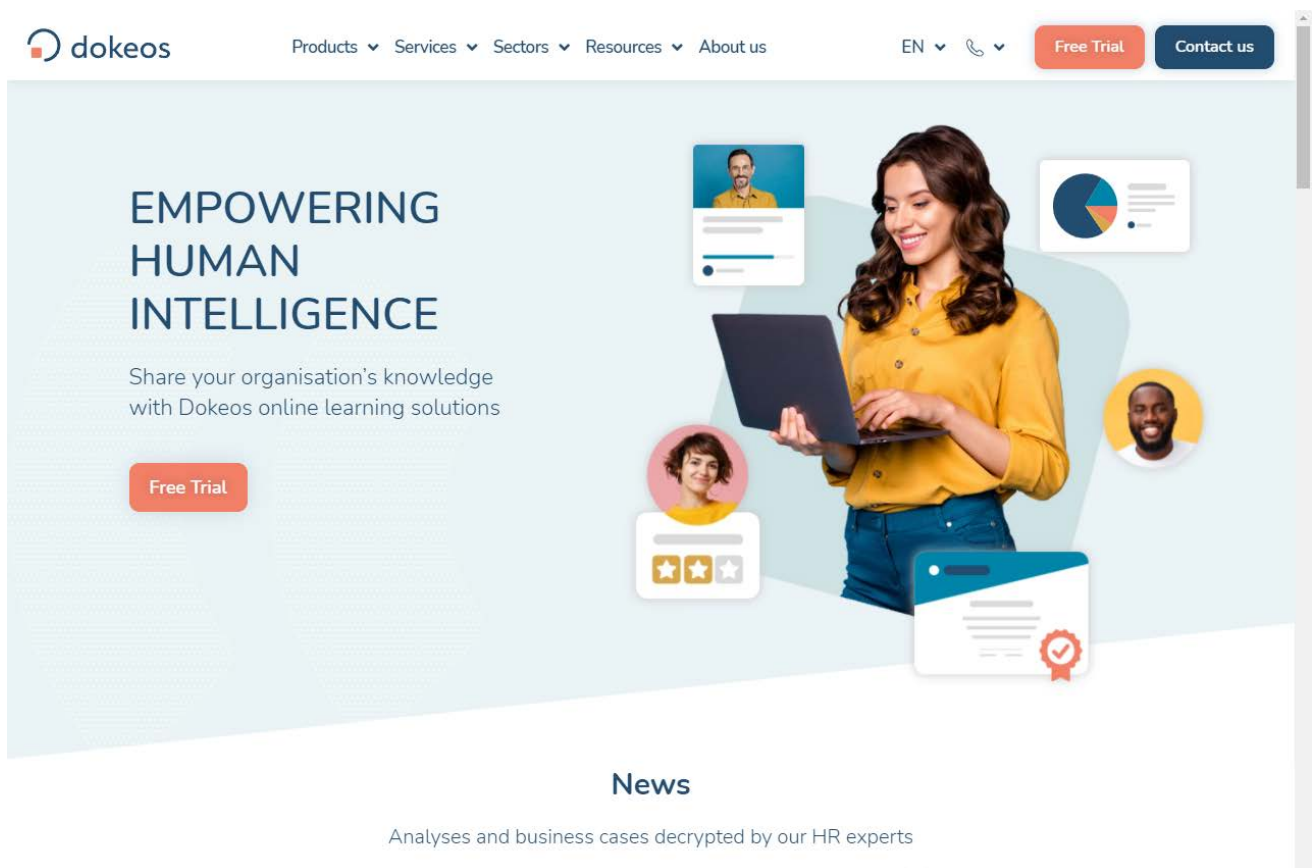


Рисунок 1.6 – СДО Dokeos [14].

7. ILIAS

Цю систему дистанційного навчання можна назвати першою відкритою системою, яка відповідає таким стандартам систем дистанційного навчання, як SCORM 1.2 та SCORM 2004.

Ця гнучка універсальна система відповідає всім основним вимогам, необхідним для успішного продажу авторських курсів.

Слід зазначити, що ILIAS одна з небагатьох систем дистанційного навчання, яку можна використовувати, як повноцінну платформу для електронного навчання, завдяки можливості спілкування всередині команди і передачі і зберігання всіх документів. Система абсолютно безкоштовна для всіх організацій, що займаються електронним навчанням, незалежно від кількості користувачів.

Якщо у вас навчаються сотні, а то й тисячі, людей, ця система допоможе вам значно скоротити статті витрат, так як багато інших СДО призначають плату в залежності від кількості користувачів. До недоліків системи можна віднести відсутність аналізу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

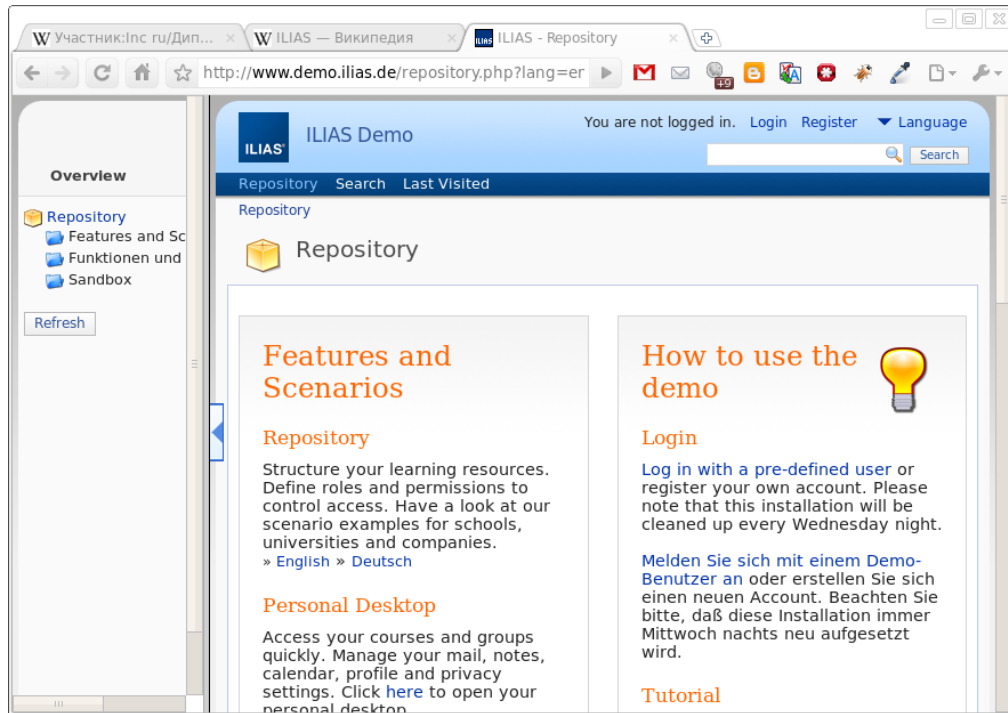


Рисунок 1.7 – СДО ILIAS [15].

8. Origno

Можливості, що надаються системою Origno не можуть не радувати. Сертифікати, розклад занять, форуми, авторські інструменти електронного навчання, система оцінок і відео галереї - це лише небагато з значного списку функцій, доступних користувачеві.

Ця система дистанційного навчання написана на Drupal - популярній системі управління контентом. Це дає вам можливість управляти навчальними програмами, відстежувати успіхи учнів і інтегрувати електронну комерцію, використовуючи всього один інструмент.

Також Origno пропонує користувачеві онлайн-опитування, можливість пересилання миттєвих повідомлень і чат, що дає можливість для швидкого надання та отримання зворотного зв'язку та ефективної співпраці.

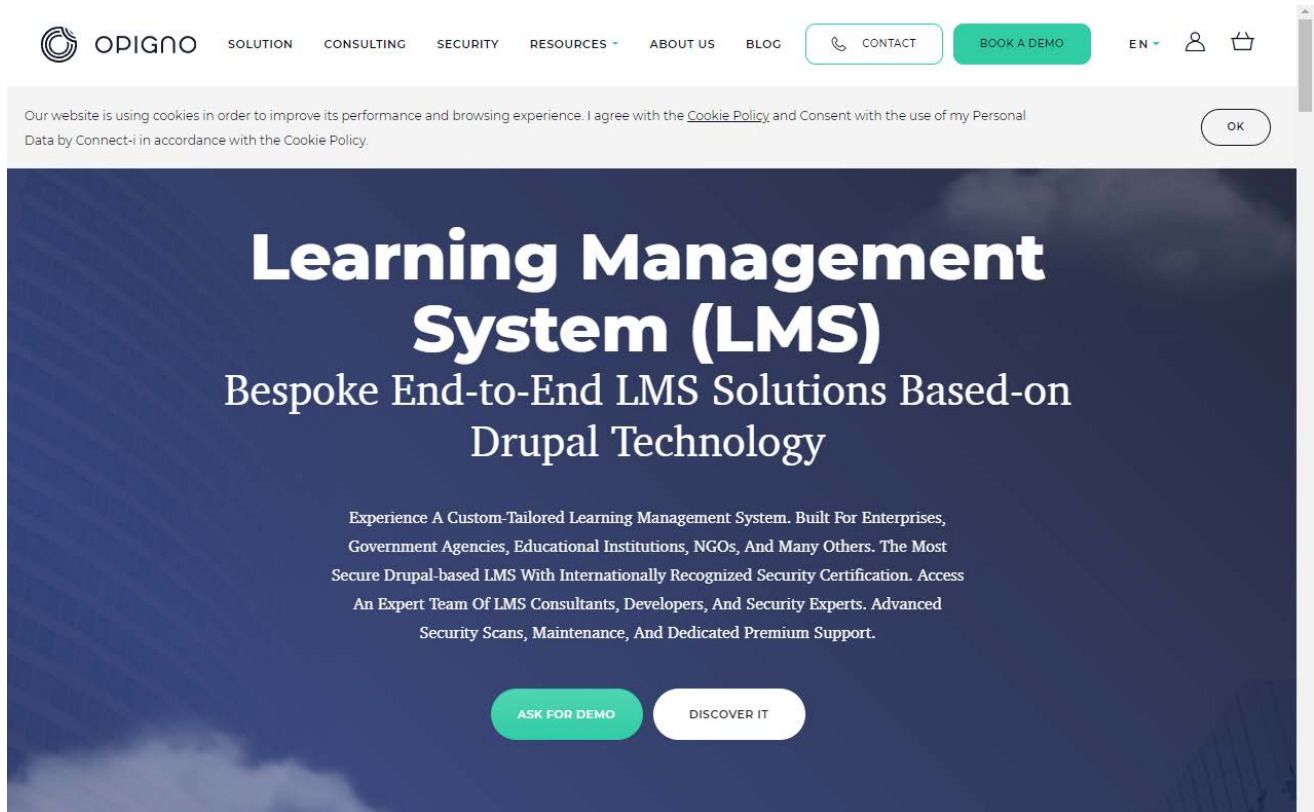


Рисунок 1.8 – СДО OPIGNO [16].

9. OLAT

Інструменти оцінки для електронного навчання, соціальна інтеграція і домашня сторінка учня - лише кілька з багатьох переваг OLAT.

У цій системі ви знайдете розклад, email-повідомлення, можливість додавання закладок, файлове сховище і сертифікати.

За допомогою OLAT можна легко і швидко додати нових користувачів в систему, а також розробляти комплексні курси електронного навчання. Ще одна цікава функція - це можливість перевірки сумісності з браузерами. Натиснувши лише декілька кнопок ви зможете переконатися, що навчальний матеріал коректно відображається у всіх браузерах. OLAT ідеально підходить для мультиплатформових **курсів електронного навчання**, призначених для різних

пристроїв. До недоліків системи можна віднести відсутність аналізу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

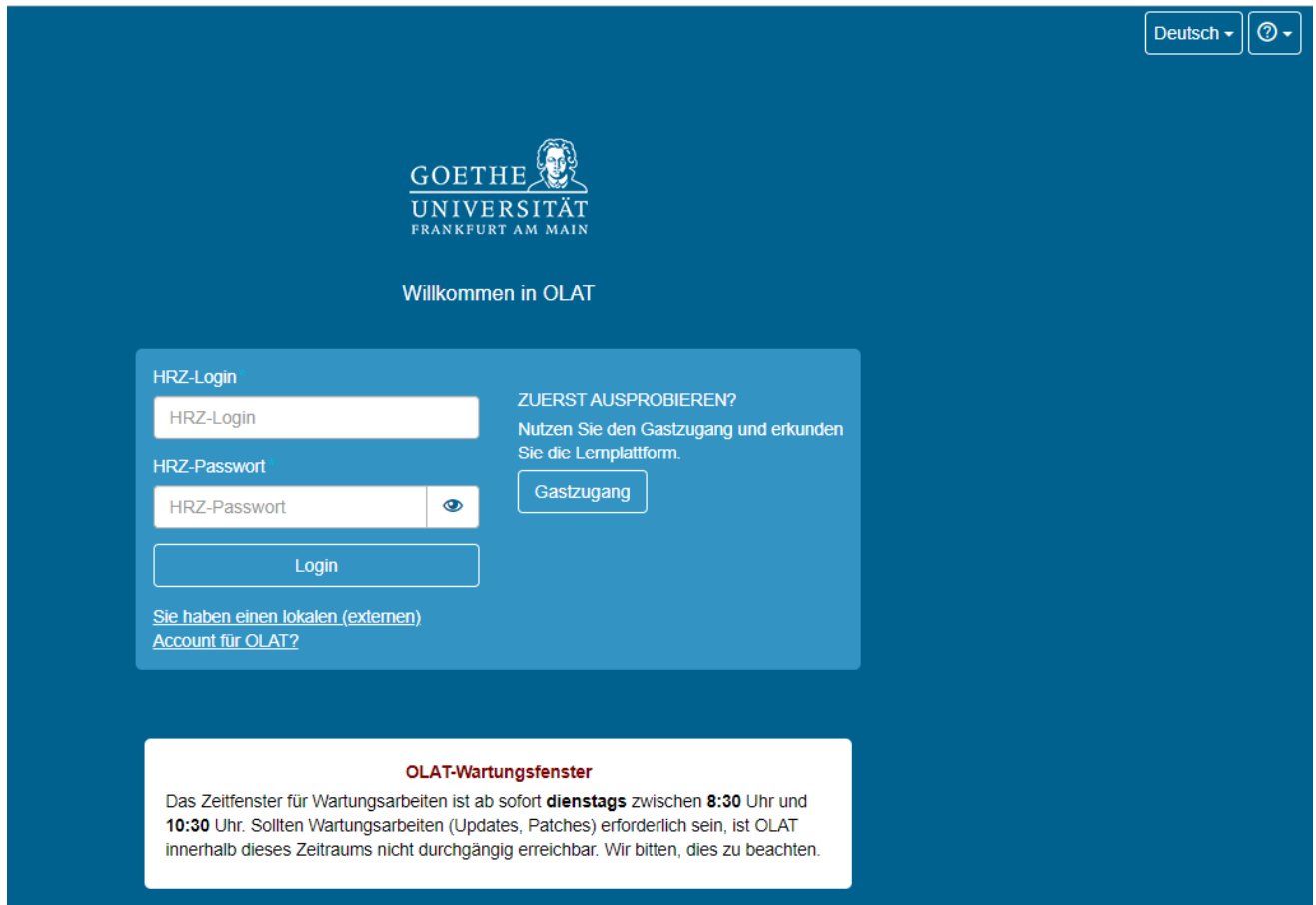


Рисунок 1.9 – СДО OLAT [17].

10. iSpring Learn.

Платформу для онлайн навчання iSpring Learn використовують як приватні бізнес-тренери, так і великі компанії з розвиненою мережею філій: Альфа-Капітал, Lamoda, PwC, РТРС, Unilever.

Це інтернет-сервіс, а значить не потрібно завантажувати програму, встановлювати на сервер, налаштовувати. Щоб почати роботу, досить зареєструватися на сайті, завантажити навчальні матеріали та призначити співробітникам. Управляти СДО може одна людина.

Переваги iSpring Learn:

Безлімітне сховище. У СДО можна завантажити необмежену кількість навчальних матеріалів: курсів, відеороликів, книг, презентацій.

Редактор курсів в PowerPoint. У компанії є редактор, в якому можна зробити електронний курс з PowerPoint-презентації з відео, тестами, інтерактивними іграми.

Мобільний навчання. Курси можна відкрити на комп'ютері, планшеті, смартфоні навіть офлайн, наприклад, в поїзді або літаку. Є мобільні додатки для android і iOS

Детальна статистика. Система збирає детальну статистику і допомагає контролювати успішність співробітників. Звіти показують якісь курси користувач завершив, який прохідний бал набрав, скільки допустив помилок в тесті. Всього 11 типів звітів, які можна вигрузити в .xls та .csv для подальшої обробки.

Вебінари. У платформу інтегрований професійний сервіс для відеоконференцій і вебінарів Zoom. Можна демонструвати робочий стіл, презентацію або відео, писати в загальний і особистий чат. Система автоматично відправляє учасникам нагадування про найближчу онлайн-зустріч і повідомляє про зміну в розкладі - писати кожному особисто не доведеться. Записи вебінарів зберігаються.

Установка на сервер клієнта. Провайдер готовий встановити платформу на сервера замовника, в цьому випадку оплата за платформу буде одноразова. Фахівці з iSpring будуть оновлювати платформу до актуальної версії раз на рік.

недоліки:

У iSpring Learn є безкоштовна 14-денна пробна версія, але в цілому система платна. Однак на безкоштовну СДО навряд чи піде менше грошей: доведеться витратитися на свою підтримку, найняти програмістів для її адміністрування. Відсутній аналіз оцінювання наповненості дистанційних курсів. До недоліків

системи можна віднести відсутність аналізу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Оренда платформи. Вартість платформи залежить від кількості активних користувачів на платформі і ціни починаються від 270 гривень за користувача в місяць. Чим більше тариф - тим менше ціна за користувача.

У випадку з платною платформою ви отримуєте повний сервіс: вам допоможуть розвернути і налаштувати навчальної портал, завантажити матеріали і почати навчання співробітників. Будь-яке питання співробітники техпідтримки допоможуть розв'язати по телефону.

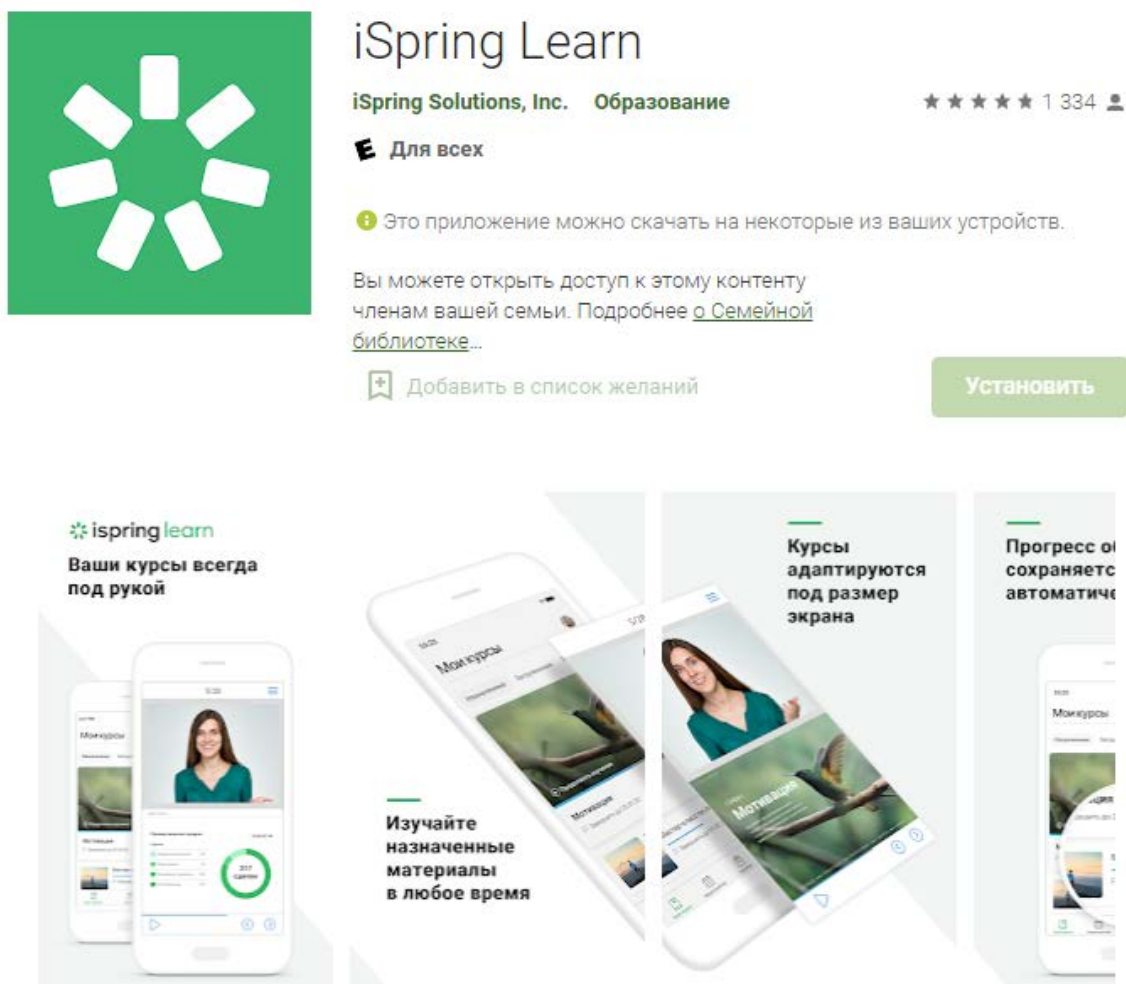


Рисунок 1.10 – СДО iSpring Learn [18].

Системи дистанційного навчання з відкритим вихідним кодом дають вам можливість створювати і ефективно розвивати курси електронного навчання, особливо якщо ви готові витратити деякий час на доскональне вивчення всіх можливих функцій системи. У деяких випадках, використання подібних систем може позначитися на кривій навченості, але економія коштів і свобода у виборі зовнішнього вигляду і наповненості курсу, в кінці кінців, покриває всі можливі труднощі.

Якщо у системи дистанційного навчання є своє онлайн спільнота, не соромтеся ознайомитися з ним, перш ніж ви приймете остаточне рішення про використання того чи іншого продукту.

До недоліків системи можна віднести відсутність аналізу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Отже розглянуті системи дистанційної освіти мають наступні:

Переваги: функціонал розглянутих систем дистанційної освіти система надає можливість організувати повноцінний процес навчання з використанням широкого набору функції контролю якості знань учнів.

Недоліками розглянутих систем дистанційної освіти є відсутність аналізу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

1.3 Постановка задачі

Але процес впровадження дистанційних форм навчання у процесі учіння в Україні є консервативним та базується на класно-урочній системи організації навчання.

Цю проблему можна розв'язати за рахунок розробки сучасних систем дистанційної освіти та створення методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Для розв'язання визначеної проблеми нами буде розроблена модель системи дистанційної освіти сайту загальноосвітнього навчального закладу – школи з застосуванням методу оцінювання наповненості курсів.

Таким чином, для досягнення поставленої мети розробки методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами необхідно розв'язати наступні *задачі дослідження*:

- Побудова методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.
- Для дослідження практичної ефективності розробити інформаційну модель дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл з можливістю оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Висновки до розділу 1

У розділі був проведений аналіз існуючих характеристик предметної області з напрямку кваліфікаційного дослідження. Спираючись на результати аналізу проведена систематизація та аналіз потреб до інформаційної системи, що створюється.

Спираючись на проведений аналіз, метою і завданням роботи є розробка методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Розділ 2

Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів

2.1 Опис інформаційної технології інтернет ресурсів загальноосвітніх навчальних закладів

Оцінка ефективності застосування систем дистанційної освіти неможлива без вивчення даних статистики з організації навчального контенту, його якості та відповідності навчальним та календарним планам організації навчально-виховного процесу у загальноосвітніх навчальних закладах.

Побудова єдиної інформаційної системи організації вимагає інтеграції між собою різних інформаційних систем. У контексті завдань, що вирішуються системою дистанційного навчання, її доцільно інтегрувати з наступними інформаційними системами:

- системою управління персоналом;
- системою оцінки персоналу;
- системою управління знаннями;
- системою управління талантами.

Інтеграція представлених вище систем в більшості випадків забезпечує організацію інформаційного обміну між ними.

Архітектура систем дистанційного навчання (СДО).

Системи дистанційного навчання можуть бути реалізовані з використанням різних архітектур. Однак, найчастіше система дистанційного навчання - web-додаток. Використання Web-технологій знайшло таке широке застосування, в тому числі і з-за поширення надання Систем дистанційного навчання відповідно до принципу SaaS (Software as a Service).

Організація технічної підтримки користувачів системи дистанційного навчання (СДО).

Експлуатація системи дистанційного навчання вимагає організації ефективної служби підтримки. Відсутність якісної технічної підтримки слухачів дистанційного навчання може значно знизити його ефективність.

Побудова ефективної системи підтримки системи дистанційного навчання вимагає:

- впровадження ефективної системи моніторингу стану системи дистанційного навчання;
- використання засобів контролю параметрів і стану робочого місця користувачів системи дистанційного навчання;
- використання коштів, що забезпечують швидку ідентифікацію причин виникнення збоїв в роботі системи дистанційного навчання;
- створення Service Desk;
- вибудовування ефективного процесу підтримки користувачів системи дистанційного навчання.

Відповідність системи дистанційного навчання (СДО) сучасним стандартам в сфері дистанційного навчання.

Найбільш поширеним стандартом в сфері дистанційного навчання на сьогоднішній день є стандарт SCORM. Більшість сучасних систем дистанційного навчання відповідають даним стандартом. Підтримка стандарту SCORM дозволяє використовувати в системі дистанційного навчання дистанційні Курс, розроблені різними виробниками, у випадку, якщо вони в свою чергу теж розроблені відповідно до стандарту SCORM.

Вартість систем дистанційного навчання (СДО)

Сьогодні на ринку систем дистанційного навчання присутня велика кількість пропозицій. Існує ряд систем дистанційного навчання, які можна використовувати абсолютно безкоштовно. Найбільш відомою з них є система дистанційного навчання Moodle.

В цілому в залежності від вимог, що пред'являються до системи дистанційного навчання, вартість системи дистанційного навчання може скласти від декількох рублів до декількох тисяч рублів за користувача.

Також на ринку існують пропозиції систем дистанційного навчання, які можна придбати за принципом SaaS. В цьому випадку вартість роботи одного користувача системи дистанційного навчання може скласти всього кілька рублів.

Тенденції в області систем дистанційного навчання (СДО)

До основних тенденцій в сфері систем дистанційного навчання можна віднести:

- включення в функціонал систем дистанційного навчання елементів Web 2.0;
- розвиток інструментів управління компетенціями;
- розширення персоналізації навчального контенту;
- надання Систем дистанційного навчання відповідно до принципу SaaS (Software as a Service).

Необхідно відзначити, що в своєму розвитку системи дистанційного навчання значно випередили кошти розробки навчального контенту. Зараз не існує проблеми вибору і впровадження системи дистанційного навчання, яка покриє основні потреби функціонального замовника. Однак, основною проблемою з якою зіткнеться організація, яка захоче використовувати технології дистанційного навчання, стануть труднощі з розробкою необхідної навчального контенту (висока вартість і тривалість розробки). Таким чином, подальший розвиток систем дистанційного навчання багато в чому залежить від змін, які відбуватимуться в сфері розробки навчального контенту.

2.2 Створення методу оцінювання наповненості дистанційних курсів

Спираюсь на аналіз вимог до системи оцінювання наповненості дистанційних курсів було визначено, що оцінювання наповненості курсів залежить від:

- наповненості компонентів навчання курсу та їх відповідності затвердженим начальним планам з предметів навчання;
- організаційної структура курсу;
- відповідності змістового наповнення курсу начальній програмі предмету.

Для оцінки наповненості курсу необхідно порівняти матеріали дистанційного курсу та затверджене календарно-тематичне планування з відповідного предмету.

При цьому календарно-тематичне планування містить:

- кількість уроків;
- зміст навчального матеріалу (тема уроку);
- кількість годин.

Аналогічні параметри є у дистанційного курсу.

Оцінка наповненості курсу буде розраховуватись за наступною формулою 2.1:

$$O = \frac{\sum_{i=1}^n u_i + z_i + k_i}{\sum_{i=1}^m u1_i + z1_i + k1_i} \quad (2.1)$$

Де u – кількість уроків згідно календарно-тематичному плануванню; z – тема уроку згідно календарно-тематичному плануванню; u – кількість годин згідно календарно-тематичному плануванню; $u1$ – кількість уроків дистанційного курсу; $z1$ – тема уроку дистанційного курсу; $k1$ – кількість годин дистанційного курсу; O – оцінка наповненості курсу.

Методика оцінювання наповненості дистанційного курсу буде мати наступну послідовність. Розраховується сума u – кількості уроків, z – теми уроку (для календарно-тематичного планування $z=1$), k – кількість годин для календарно-тематичного планування. І окремо розраховується сума u_1 – кількості уроків, z_1 – теми уроку (для дистанційного курсу $z_1=1$ якщо назва уроку у календарно-тематичного планування та дистанційного курсу співпадає, якщо ні $z_1=0$), k – кількість годин для дистанційного курсу. O – оцінювання наповненості як відношення суми календарно-тематичного планування до суми змінних дистанційного курсу. Якщо $O = 1$ дистанційний курс віддає вимогам наповненості, якщо $O > 1$ дистанційний курс не віддає вимогам наповненості.

Приклад підрахунку з запропонованої методики:

Проведемо перевірку вимогам наповненості дистанційний курс інформатика за календарно-тематичним плануванням з інформатики для 11 класу («Інформатика. Навчальна програма для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту» Лист МОН №1/9-852 від 29.11.2020). (35 годин часу, 1 година на тиждень) [7].

Для календарно-тематичного планування $u_1=1$, $z_1=1$, $k_1=1$;

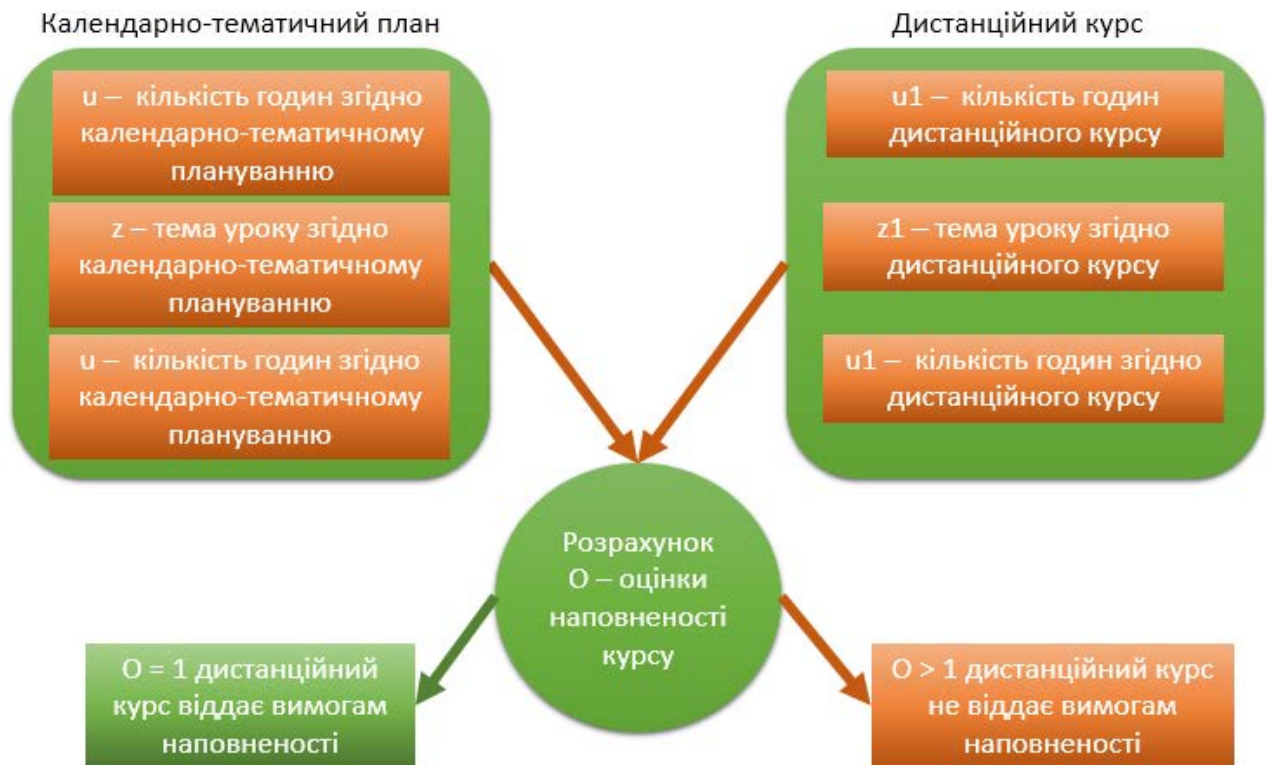
Після перевірки дистанційного курсу $u_1=1$ - кількості уроків співала з календарно-тематичного планування, $z=0$ – деякі назви уроків календарно-тематичного планування та дистанційного курсу не співпадають, $k_1=1$ – кількості годин для дистанційного курсу співала з календарно-тематичним планування.

Розраховуємо по формулі O – оцінювання наповненості:

$$O = \frac{1 + 1 + 1}{1 + 0 + 1} = 1,5.$$

Так як $O = 1,5 > 1$ то дистанційний курс не віддає вимогам наповненості.

Схема методу оцінювання наповненості дистанційного курсу подана на рисунку 2.1.



Рисунк 2.1 – Схема методу оцінювання наповненості дистанційного курсу

2.3 Функціональна модель для організації людино комп'ютерної взаємодії

Для повноцінної реалізації методу оцінювання наповненості дистанційного курсу необхідно представити функціональну модель для організації людино комп'ютерної взаємодії.

Зробимо огляд організації людино комп'ютерної взаємодії та розробки інтерфейсу користувача.

Інтерфейс "людина - комп'ютер" може бути описаний як точка зв'язку між користувачем та комп'ютером. Потік інформації між людиною та комп'ютером визначається як цикл взаємодії.

Розробка інтерфейсу користувача ведеться паралельно дизайну програмного продукту в цілому і в основному передує його імплементації. Процес розробки розбивається на етапи життєвого циклу:

- 1) Повноцінний аналіз діяльності користувача системи, об'єднання бізнес-функцій у ролі користувача.
- 2) Створення користувальницької моделі даних інформаційної системи, прив'язка об'єктів до ролей користувачів і формування місць роботи користувача.
- 3) Формулювання вимог до виконання роботи користувачем інформаційної системи і вибір показників для оцінки(балів) інтерфейсу користувача програми.
- 4) Розробка сценарію взаємодії користувачів інформаційної системи з модулем програми і його оцінка користувачами системи.
- 5) Коригування сценарію взаємодії з інтерфейсом програми, обрання і вдосконалення стандарту для розробки прототипу.
- 6) Створення прототипів програмного інтерфейсу, його оцінка, обрання кінцевого варіанту.
- 7) Імплементація програмного інтерфейсу у кодї програми, розробка бета версії.
- 8) Створення засобів для підтримки користувача та їх умонтування в код програми.
- 9) Usability тестування бета версії програмного інтерфейсу за визначеними показниками.

- 10) Підготовка супроводжуючої документації для користувача та навчання користувачів.

Розроблена функціональна модель для організації людино комп'ютерної взаємодії для методу оцінювання наповненості дистанційного курсу має наступний вигляд (рисунок 2.2).

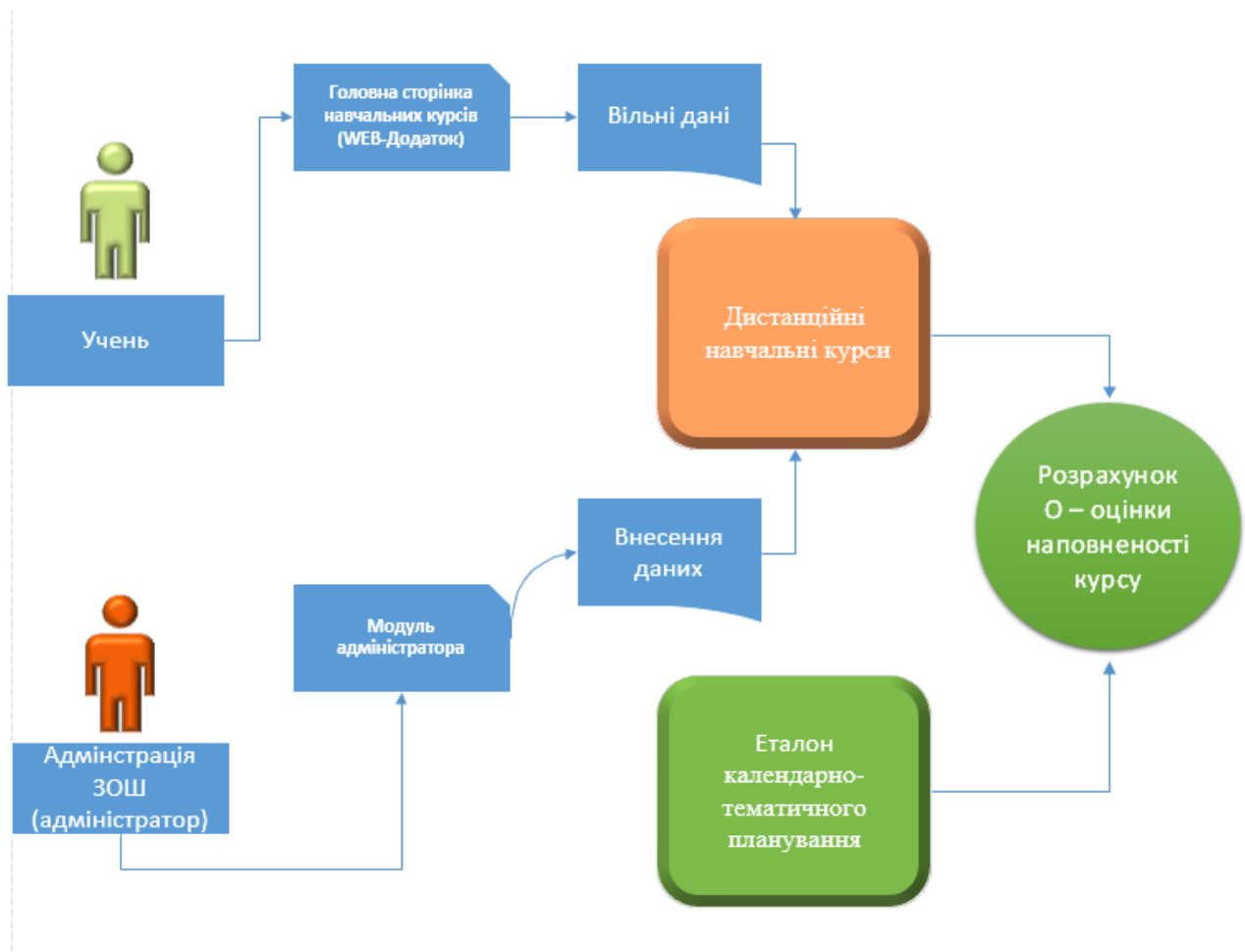


Рисунок 2.2 – Функціональна модель для організації людино комп'ютерної взаємодії

Висновки до розділу 2

Створено метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Розроблено загальну схему методу оцінювання наповненості дистанційного курсу.

Для реалізації методу оцінювання наповненості дистанційного курсу створено функціональну модель для організації людино комп'ютерної взаємодії.

Розділ 3

Розробка компонентів інформаційної системи

3.1 Аналіз та автоматизація обробки інформаційних потоків

У процесі застосування інформаційної системи для організації дистанційного навчання у СДО проводиться обмін даними та запитамі між модулями які відповідають за повноцінне функціонування засобу освіти. Щоб організувати повноцінну специфікацію процесів передачі даних та запитів, нами буде розроблено згідно умов завдання діаграму потоків даних (DFD) для проектуємого продукту - ІС, що розробляється згідно умов виданого завдання.

Для представлення необхідної для функціонування інформації використана DFD (Data Flow Diagrams) діаграма потоків даних, що графічно ілюструє функції ІС, які описані у специфікації (рисунок 2.1). Згідно завдання розроблено та проведено ідентифікація зовнішньої сутності, і як наслідок графічно відображено головні цілі розробленої ІС.

DFD графічно показує на рисунку зовнішні по відношенню до ІС джерела і стоки, проводить ідентифікацію логічних функції та модулів ідентифікує накопичувачі даних у ІС.

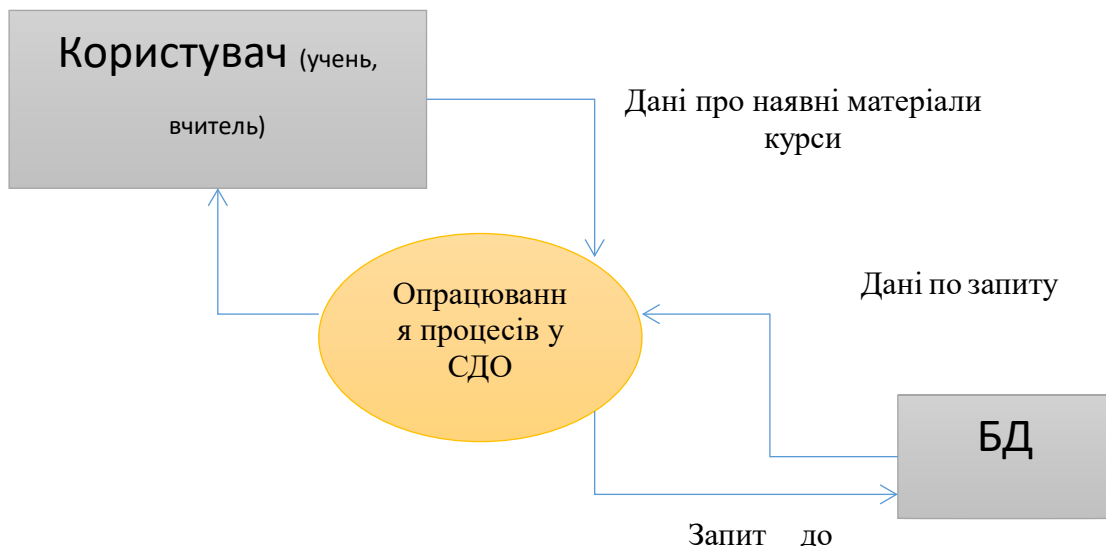


Рисунок 3.1– Контекстна DFD – діаграма розробляємої ІС

Зовнішня суть ІС : Користувач (учень, вчитель).

Основний процес системи ІС – Провести обробку запитів, надати доступ до дистанційних матеріалів для навчання.

3.2 Розробка структури інформаційної системи

Провівши аналіз з врахуванням всіх плюсів та мінусів, розглядив різних варіантів реалізації СДО для школи, було обрано такий варіант для розробки. Клієнт(вчитель, учень, адміністратор) БД реалізований у СКБД MS SQL Server. Як клієнтська частина адміністратора системи СКБД Access. Логічна структура прийнятої спираючись на аналіз розробленої моделі даних представлена на рисунку 3.2.

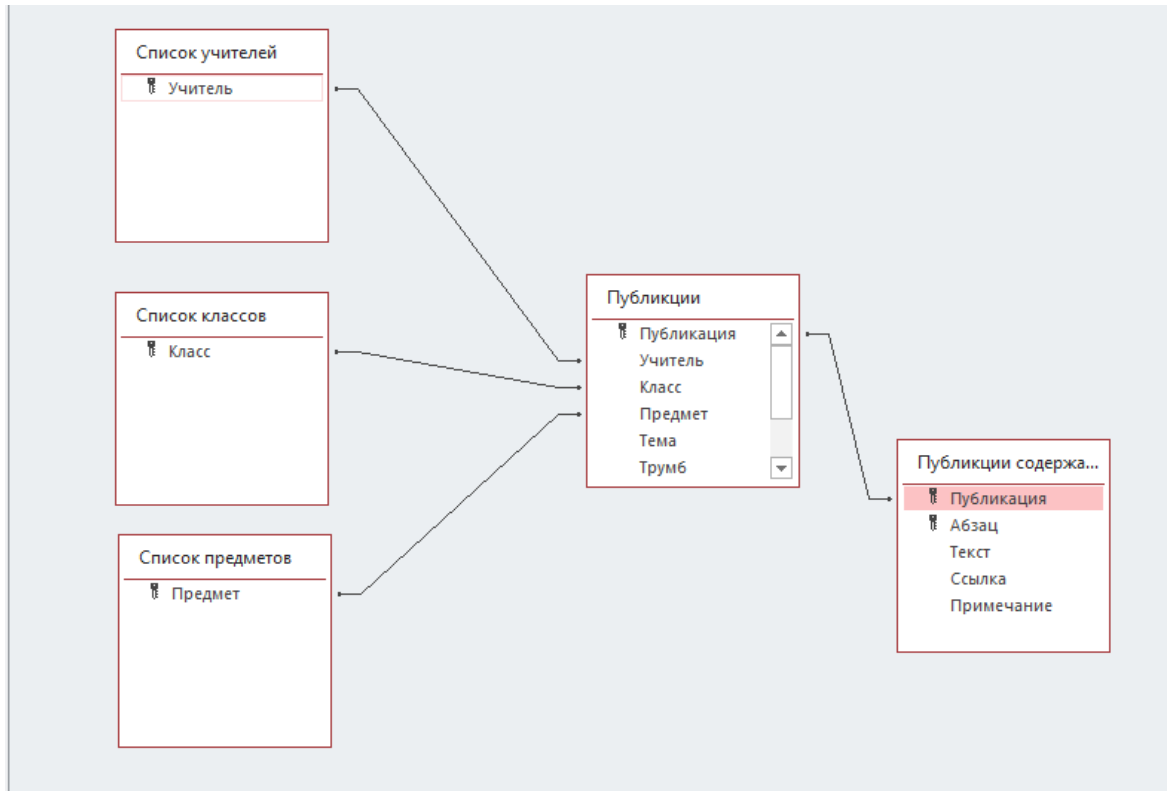


Рисунок 3.2 – Інфологічна модель бази даних ІС

Таблиці ІС БД мають такий вигляд з унесеними даними:

Таблиця «Список вчителів» (рисунок 3.3) має у своєму складі такі поля для – уведення, збереження та редагування інформації – Вчитель.

	Имя поля	Тип данных
	Вчитель	Короткий текст

Рисунок 3.3 – Список вчителів

Таблиця «Список класів» (рисунок 3.4) має у своєму складі такі поля для – уведення, збереження та редагування інформації – Клас.

	Имя поля	Тип данных
	Клас	Числовой

Рисунок 3.4 – Список класів

Таблиця «Список предметів» (рисунок 3.5) має у своєму складі такі поля для – уведення, збереження та редагування інформації – Предмет.

	Имя поля	Тип данных
	Предмет	Короткий текст

Рисунок 3.5 – Список предметів

Таблиця «Публікації» (рисунок 3.6) має у своєму складі такі поля для – уведення, збереження та редагування інформації – Публікація, Вчитель, Клас, Предмет, Тема, Трумб, Дата публікації, Коментар, Розділ.

	Имя поля	Тип данных
№	Публікація	Числовой
	Вчитель	Короткий текст
	Клас	Числовой
	Предмет	Короткий текст
	Тема	Короткий текст
	Трумб	Короткий текст
	Дата публікації	Дата и время
	Коментар	Короткий текст
	Розділ	Короткий текст

Рисунок 3.6 – Публікації

Таблиця «Зміст публікації» (рисунок 3.7) має у своєму складі такі поля для – уведення, збереження та редагування інформації – Публікація, Абзац, Текст, Посилання, Тема, Коментар.

	Имя поля	Тип данных
№	Публікація	Числовой
№	Абзац	Числовой
	Текст	Длинный текст
	Посилання	Короткий текст
	Коментар	Короткий текст

Рисунок 3.7 – Зміст публікації

3.3 Вибір технології реалізації інформаційної системи дистанційного навчання

Проведемо аналіз та вибір технологій і методів реалізації системи дистанційного навчання.

Головним підходом до створення подібних систем є принцип конфігурації [19]. Цей принцип створений щоб забезпечення найбільш доцільне співпадіння функціоналу і бізнес процесів ПП у предметної області СДО. Головним параметром при цьому є обрання оптимальної СКБД.

Існують сотні баз даних SQL і NoSQL. Одні популярні, інші ігноруються. Деякі прості і добре задокументовані, а деякі складні у використанні. Одні мають відкритий код, а інші пропріетарні. Що, можливо, найбільш важливо, деякі масштабуються, оптимізовані, високодоступних, а деякі складно масштабувати або підтримувати.

Виникає природне запитання: яку базу даних вибрати? Щоб відповісти на нього, ми повинні вирішити, чого ми хочемо досягти з допомогою бази даних. Щоб скласти уявлення, необхідно відповісти на наступні питання [19]:

- 1) Чи потрібен нам аналітичний доступ до бази даних?
- 2) Чи потрібно нам писати або читати в реальному часі?
- 3) Скільки таблиць / записів ми хочемо зберегти?
- 4) Яка доступність нам потрібна?
- 5) Чи потрібні нам стовпці?
- 6) Чи зможемо ми отримати доступ до таблиць, відфільтрованим за стовпцями або по рядках?

Приймаючи рішення, потрібно пам'ятати, що може запропонувати та чи інша база даних. Специфіка кожної БД може відрізнятися, але в цілому існує тільки кілька типів, в рамках яких ми можемо досягти в основному однакових цілей. Розглянемо їх докладніше.

Реляційні бази даних SQL.

Якщо ви коли-небудь працювали з базами даних, швидше за все, ви почали з цього типу, тому що він найпопулярніший і поширений. Такі БД дозволяють

зберігати дані в реляційних таблицях з певними стовпцями певного типу. Реляційні таблиці хороші для нормалізації і об'єднання.

```

1 CREATE VIEW vTop3SalesByQuantity
2 AS
3 SELECT TOP 3 --will only return first 3 records from query
4 Sales.ProductID,
5 Name AS ProductName,
6 SUM(Sales.Quantity) AS TotalQuantity
7 FROM Sales
8 JOIN Products ON Sales.ProductID = Products.ProductID
9 GROUP BY Sales.ProductID,
10 Name
11 ORDER BY SUM(Sales.Quantity) DESC;

```

	ProductID	ProductName	TotalQuantity
1	1	Long-Sleeve Logo Jersey, S	4
2	3	Long-Sleeve Logo Jersey, L	3
3	2	Long-Sleeve Logo Jersey, M	3

Рисунок 3.8 – Реляційні бази даних SQL[19].

переваги:

- підтримка SQL;
- ACID-транзакції (атомарність, узгодженість, ізоляція і довговічність);
- підтримка індексації та поділу.

недоліки:

- не повна підтримка неструктурованих даних / складних типів;
- не повна оптимізація обробки подій;
- складне / дороге масштабування.

Приклади : Oracle DB, MS SQL, MySQL, PostgreSQL.

Документно-орієнтовані бази даних

Якщо ми не хочемо об'єднувати кілька таблиць для отримання потрібних даних, ми можемо поглянути на документно-орієнтовані бази даних. Вони дозволяють зберігати записи в форматі JSON. У цьому форматі ми можемо створити складне значення для будь-якого ключа і відразу включити всю структуру даних в одну запис.

```

1  {
2  "address": {
3    "building": "1007",
4    "coord": [ -73.856077, 40.848447 ],
5    "street": "Morris Park Ave",
6    "zipcode": "10462"
7  },
8  "borough": "Bronx",
9  "cuisine": "Bakery",
10 "grades": [
11   { "date": { "$date": 1393804800000 }, "grade": "A", "score": 2 },
12   { "date": { "$date": 1378857600000 }, "grade": "A", "score": 6 },
13   { "date": { "$date": 1358985600000 }, "grade": "A", "score": 10 },
14   { "date": { "$date": 1322006400000 }, "grade": "A", "score": 9 },
15   { "date": { "$date": 1299715200000 }, "grade": "B", "score": 14 }
16 ],
17 "name": "Morris Park Bake Shop",
18 "restaurant_id": "30075445"
19 }

```

Рисунок 3.9 – Документно-орієнтовані бази даних[19].

переваги:

- немає прив'язки до схеми;
- немає необхідності завжди писати все поля в кожному записі;
- якісна підтримка складних типів;
- підходить для OLTP.

недоліки:

- погана підтримка транзакцій;
- слабка аналітична підтримка;

- складне / дороге масштабування.

Приклади : MongoDB.

Бази даних в оперативній пам'яті

Бази даних цього типу можуть надавати в реальному часі відповідь для вибору і вставки певних записів. Більшість з них в основному зберігають дані в ОЗУ, але в деяких випадках вони також пропонують постійне сховище на жорстких дисках або твердотільних накопичувачах. Більшість цих баз даних працюють із записами «ключ-значення», тому значення можна запам'ятовувати в форматі, орієнтованому на документи. Але деякі бази даних також працюють за допомогою стовпців і дозволяють вторинне індексування тієї ж таблиці. Використання ОЗП дозволяє обробляти дані швидко, але робить їх більш нестабільними і дорогими.

```

box.execute("CREATE TABLE tester (s1 INT PRIMARY KEY, s2 VARCHAR(10))");

function string_function()
  local random_number
  local random_string
  random_string = ""
  for x = 1,10,1 do
    random_number = math.random(65, 90)
    random_string = random_string .. string.char(random_number)
  end
  return random_string
end;

function main_function()
  local string_value, t, sql_statement
  for i = 1,1000000,1 do
    string_value = string_function()
    sql_statement = "INSERT INTO tester VALUES (" .. i .. ",'" .. string_value .. "')"
    box.execute(sql_statement)
  end
end;
start_time = os.clock();
main_function();
end_time = os.clock();
'insert done in ' .. end_time - start_time .. ' seconds';

```

Рисунок 3.10 – Бази даних в оперативній пам'яті [19].

переваги:

- швидке написання;
- швидке читання.

недоліки:

- висока надійність;
- дороге масштабування.

Приклади : Redis, Tarantool, Apache Ignite.

Бази даних з широкими стовпцями

Ці бази даних зберігають дані у вигляді записів ключ / значення на жорсткому диску або твердотільному накопичувачі. Ці рішення призначені для досить хорошого масштабування, щоб керувати петабайт даних на тисячах загальних серверів в розподіленій системі. Вони представляють архітектуру SSTable. Ця архітектура була розроблена для двох випадків використання: швидкий доступ до ключа і швидкий запис з високою доступністю.

```

hbase(main):009:0> scan 'personal'
ROW                                COLUMN+CELL
1                                  column=personal_data:age, timestamp=1505285659934, value=25
1                                  column=personal_data:city, timestamp=1505285653043, value=Bengaluru
1                                  column=personal_data:name, timestamp=1505285635428, value=Ram
2                                  column=personal_data:age, timestamp=1505286495492, value=24
2                                  column=personal_data:city, timestamp=1505286495492, value=Bengaluru
2                                  column=personal_data:name, timestamp=1505286495492, value=sham
3                                  column=personal_data:age, timestamp=1505286495492, value=27
3                                  column=personal_data:city, timestamp=1505286495492, value=New Delhi
3                                  column=personal_data:name, timestamp=1505286495492, value=Guru
4                                  column=personal_data:age, timestamp=1505286495492, value=26
4                                  column=personal_data:city, timestamp=1505286495492, value=NY
4                                  column=personal_data:name, timestamp=1505286495492, value=John
5                                  column=personal_data:age, timestamp=1505286495492, value=30
5                                  column=personal_data:city, timestamp=1505286495492, value=DC
5                                  column=personal_data:name, timestamp=1505286495492, value=Rock
5 row(s) in 0.0460 seconds
hbase(main):010:0> █

```

Рисунок 3.11 – Бази даних з широкими стовпцями [19].

переваги:

- швидка запис через підрядник;
- швидке читання по ключу;
- якісна масштабованість;
- висока доступність.

недоліки:

- формат «ключ-значення»;
- немає підтримки аналітики.

Приклади: Cassandra, HBase.

Стовпчасті бази даних

Іноді нам потрібно швидко отримати доступ до даних не за допомогою певних ключів, а з допомогою певних стовпців. В цьому випадку краще відмовитися від рядкової вставки і перейти до пакетного запису. Пакетна вставка дозволяє стовпчатим баз даних готувати дані для швидкого читання за стовпцями.

```
SELECT
  normalized_query,
  count(*) AS c,
  round(avg(query_time), 4) AS latency,
  round(quantile(0.99)(query_time), 4) AS latency_p99,
  round((latency * c) / (max(_time) - min(_time)), 4) AS load
FROM mysql_slow_log
GROUP BY normalized_query
HAVING c > 1
ORDER BY load DESC
LIMIT 10
```

normalized_query	c	latency	latency_p99	load
commit	25341210	0.0207	0.0743	1.8352
update sbtest1 set c = ? where id = ?	30909259	0.0067	0.1341	0.7245
update sbtest1 set k = k + ? where id = ?	34156671	0.0059	0.1134	0.7051
delete from sbtest1 where id = ?	27972323	0.0067	0.1301	0.6557
select c from sbtest1 where id = ?	341676766	0.0001	0.0002	0.1195
select distinct c from sbtest1 where id between ? and ? order by c	34157704	0.0005	0.0007	0.0598
select c from sbtest1 where id between ? and ? order by c	34173442	0.0003	0.0006	0.0359
select c from sbtest1 where id between ? and ?	34153845	0.0003	0.0005	0.0358
select sum(k) from sbtest1 where id between ? and ?	34165923	0.0002	0.0004	0.0239
insert into sbtest1(id,k,c,pad) values (?, ?, ?, ?)	25344830	0.0002	0.0006	0.0177

10 rows in set. Elapsed: 8.415 sec. Processed 656.44 million rows, 35.36 GB (78.00 million rows/s., 4.20 GB/s.)

Рисунок 3.12 – Бази даних з широкими стовпцями [19].

переваги:

- швидке читання стовпець за стовпцем;
- якісна аналітична підтримка;
- хороша масштабованість.

недоліки:

- підходить тільки для пакетних вставок.

Приклади : Vertica, Clickhouse.

Пошукова система

Якщо ми хочемо отримати доступ до даних за допомогою фільтра по будь-якому значенню і навіть по будь-якому слову в стовпці, ми повинні згадати про пошукові системи. Ці бази даних виконують індексацію кожного слова в стовпчиках і дозволяють виконувати повнотекстовий пошук. Вони ідеально підходять для зберігання і аналізу журналів або великих текстових значень.

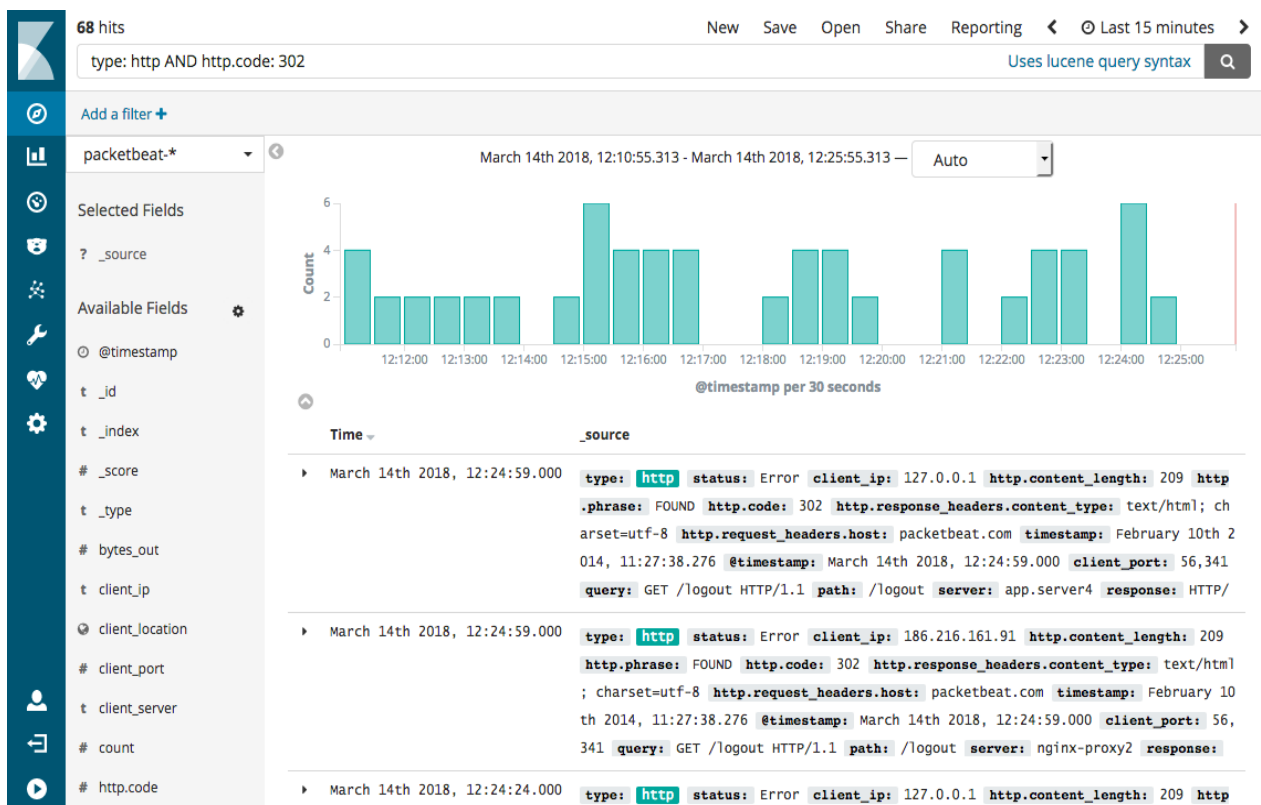


Рисунок 3.13 – Пошукова система [19].

переваги:

- швидкий доступ по будь-якому слову;
- хороша масштабованість.

недоліки:

- підходить тільки для пакетних вставок;
- погана аналітична підтримка.

Приклади : Elastic.

Графові бази даних

Для деяких випадків підходять графові структури даних. Якщо ваші завдання вимагають роботи з графами, існують спеціальні бази даних, які задовольняють ваші потреби.

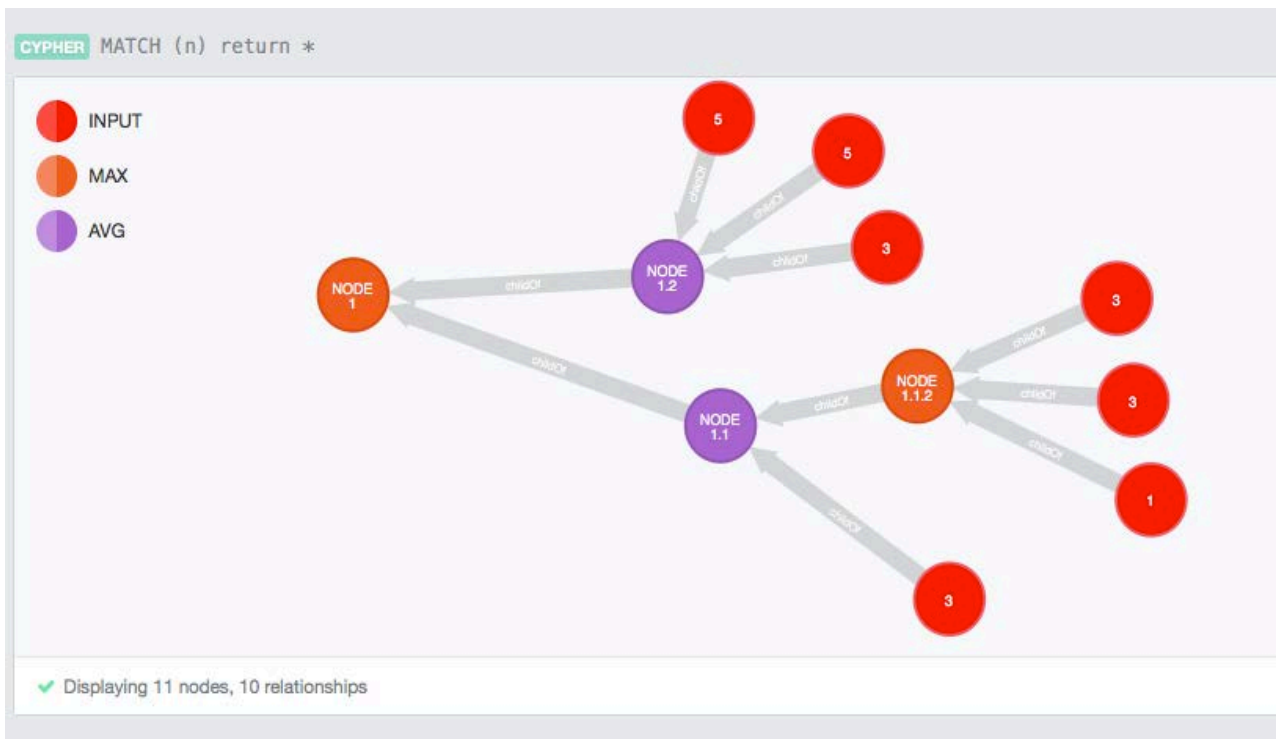


Рисунок 3.14 – Графові бази даних [19].

переваги:

- структура даних графа;
- керовані відносини між сутностями;
- гнучкі конструкції.

недоліки:

- спеціальний мову запитів;
- важко масштабувати.

Приклади: Neo4j.

Практично будь-яке завдання можна виконати практично з будь-яким типом бази даних. Питання в тому, наскільки це буде дорого і оптимізовано. Вибір інструмента, до якого ви звикли, може скоротити ваше час виведення на ринок. Але він також може коштувати вам величезних грошей на обслуговування і розширення вашого обладнання, яке може бути використано неефективно. Завжди намагайтеся використовувати базу даних так, як вона задумана. Можливо, рішення, що відповідає вашим потребам, вже існує.

Висновки до розділу 3

Спроектовано структури моделі інформаційної системи управління навчальним закладом з використанням методу оцінювання наповненості курсів.

Обираємо наступну конфігурацію СДО варіацію тонкого клієнта з під'єднання за технологією WEB 2.0 до СКБД а адміністративну консоль за допомогою СКБД Access. Як СКБД обираємо реляційну бази даних MS SQL Server.

Кінцевий варіант обраних інструментів розробки має наступний вигляд:

- Веб-сервер Microsoft Internet Information Services;
- Платформа розробки .NET;
- HTML, ASP.NET (Active Server Pages для .NET);
- VBScript, JScript, – обрані об'єктні мови програмування;
- Microsoft SQL Server як СКБД.

Розділ 4

Оцінка ефективності методу оцінювання наповненості курсів

4.1 Опис та структура інформаційної системи з оцінювання наповненості курсів

Ціль розробки модуля інтерфейсу користувачів (вчителів, учнів) СДО інтернет ресурсів шкіл є створення доброзичливого засобу взаємодії між користувачам та системою дистанційного навчання.

Розглянемо створенні модулі СДО:

1. Модуль організації доступу до навчальних матеріалів дистанційно (рисунок 4.1).

Мельченко Тетяна Анатоліївна
Англійська мова. 5 клас

Розділ 8. Свята і традиції

Тема уроку 8.12 Моє улюблене свято. Повторення.

Мета: ознайомитися з традиціями святкування улюбленого свята на англійській мові, вивчити прислівники частоти та навчитись правильно вимовляти та розуміти значення нових лексичних одиниць: to trace, monk, to marry, law, to execute, trifle.

Завдання:

1. Вивчіть нові слова та запишіть у словник
 - to trace – простежити
 - monk – чернець, монах
 - to marry – одружитися
 - law – закон
 - to execute – виконати
 - trifle - дрібниця
2. Перегляньте відео про прислівники частоти та складіть два речення з ними

Прислівники частоти. Рівень Pre-Intermediate
Смотреть ... Поділитися

now
currently
at the moment
at present

Тема уроку 8.8 Свята та подарунки. Тема уроку 8.8 Свята та подарунки. Тема уроку 8.7 День Святого Валентина.

Рисунок 4.1 – Навчальний матеріал – Мельченко Тетяна Анатоліївна.

Англійська мова 5 клас

2. Модуль «Адміністрування» надає можливість додавати та редагувати інформацію матеріалів у СДО (рисунок 4.2).

Публікація	Викладач	Клас	Предмет	Раздел	Тема
1	Петровський Сергій Ст	8	Презентації		Презентація спільної розробки ХНУ та НВК №2
11	Гончарук Надія Станісл	10	Українська мова		Тема 1. Прикметник як частина мови. Ступені порівняння які
12	Славський Андрій Анат	11	Всесвітня історія		Воєнні дії 1941-1943 рр.

Абзац	Текст	Посилання / Примітка
1	Завдання:	
2	1. Повторити теоретичний матеріал за допомогою відео уроку	https://www.youtube.com/
3	<iframe width="765" height="430" src="https://www.youtube.com/embed/MqAnmoKQxxw" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; encrypted-media; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>	

Рисунок 4.2 – Модуль «Адміністрування»

1. Модуль оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами надає інформацію про наявні курси для оцінювання наповненості курсів предметів на відповідності навчальним програма затвердженим МОН України. (рисунок 4.3).

Кількість публікацій - курсів(увесь список)

Вчитель	Клас	Предмет	К-сть публікацій
Антонюк Аліна Володимирівна	1	Англійська мова	12
Антонюк Аліна Володимирівна	3	Англійська мова	3
Антонюк Аліна Володимирівна	4	Англійська мова	3
Банашко Тетяна Анатоліївна	9	Зарубіжна література	1
Безпалько Мирослава Миколаївна	1	Математика	8
Біляк Ірина Михайлівна	1	Читання	15
Булка Оксана Дмитрівна	7	Українська мова	1
Весна Олена Леонідівна	1	Музичне мистецтво	5
Весна Олена Леонідівна	2	Музичне мистецтво	5
Весна Олена Леонідівна	3	Музичне мистецтво	5
Весна Олена Леонідівна	4	Музичне мистецтво	5
Весна Олена Леонідівна	5	Музичне мистецтво	1
Весна Олена Леонідівна	6	Музичне мистецтво	1
Галян Інна Станіславівна	5	Трудове навчання	1
Гончарук Надія Станіславівна	10	Українська мова	1
Жмурко Юрій Іванович	6	Фізична культура	1
Жмурко Юрій Іванович	9	Фізична культура	1
Жмурко Юрій Іванович	11	Фізична культура	8
Кирилюк Тетяна Федорівна	1	Українська мова	19
Кравець Світлана Анатоліївна	3	Інформатика	5
Кулик Оксана Славівна	3	Літературне читання	3

Рисунок 4.3 – Результат пошуку всіх наявних курсів у СДО

4.2 Огляд можливостей системи дистанційних курсів з використанням методу оцінювання наповненості навчальними матеріалами

Проведемо огляд можливостей системи. Доступ до системи дистанційної освіти у загальноосвітній школі проводиться з комп'ютера чи мобільного пристрою через браузер. Результат наведено на рисунок 4.4.

Навчально-виховний комплекс №2

Код доступу Ввести

ВЧИТЕЛІ КЛАСИ ПРЕДМЕТИ ХНУ

Великі душі володіють волею, слабі ж мають тільки бажання.
Китайське прислів'я

Дистанційне навчання

Петровський Сергій Степанович.
Інформатика 10 клас

Розділ 3. Системи керування базами даних
Тема уроку 3.1-2 Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.

Петровський Сергій Степанович.
Інформатика 11 клас

Розділ 4. Напрямки та інструменти веб-дизайну
Тема уроку 4.1 Види сайтів та цільова аудиторія

Мельченко Тетяна Анатоліївна.
Англійська мова 5 клас

Розділ 8. Свята і традиції
Тема уроку 8.12 Моє улюблене свято.
Повторення.

Мельченко Тетяна Анатоліївна.
Англійська мова 5 клас

Розділ 8. Свята і традиції
Тема уроку 8.8 Свята та подарунки.

Мельченко Тетяна Анатоліївна.
Англійська мова 5 клас

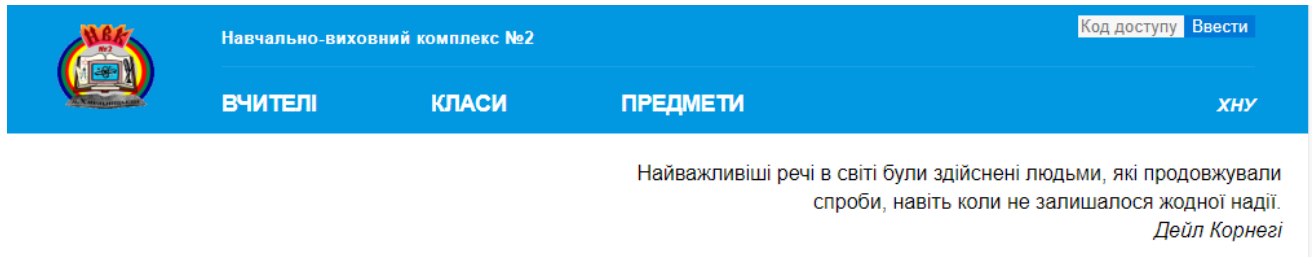
Розділ 8. Свята і традиції
Тема уроку 8.8 Свята та подарунки.

Мельченко Тетяна Анатоліївна.
Англійська мова 5 клас

Розділ 8. Свята і традиції
Тема уроку 8.7 День Святого Валентина.

Рисунок 4.4 – Вітальна сторінка розробленої моделі – СДО Навчально-виховного комплексу №2 м. Хмельницький

При цьому склад функцій моделі має наступний вигляд для роботи учня (рисунок 4.5) :



Навчально-виховний комплекс №2

Код доступу Ввести

ВЧИТЕЛІ КЛАСИ ПРЕДМЕТИ ХНУ

Найважливіші речі в світі були здійснені людьми, які продовжували спроби, навіть коли не залишалося жодної надії.
Дейл Корнегі

Рисунок 4.5 – Меню СДО Навчально-виховного комплексу №2 м. Хмельницький

Консоль адміністративного керування через СКБД Access системи дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів представлено на рисунку 4.6.

Публікація	Викладач	Клас	Предмет	Раздел	Тема
1	Петровський Сергій Ст	8	Презентації		Презентація спільної розробки ХНУ та НВК №2
11	Гончарук Надія Станісл	10	Українська мова		Тема 1. Прикметник як частина мови. Ступені порівняння які
12	Славський Андрій Анат	11	Всесвітня історія		Воєнні дії 1941-1943 рр.

Абзац	Текст	Посилання / Примітка
1	Завдання:	
2	1. Повторити теоретичний матеріал за допомогою відео уроку	https://www.youtube.com/
3	<iframe width="765" height="430" src="https://www.youtube.com/embed/MqAnmoKQxxw" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>	
11	2. Текст і завдання до нього.	
12	1. Погожий, світлий був ранок. 2. Сонце, щойно зійшовши, одразу почало пригрівати. 3. Машина мчалась місцями, добре знайомими Трохиму Сидоровичу ще з дитячих літ. 4. Колись були це князівські землі, не одне покоління Глухеньких	
13	А. Скільки якісних прикметників у поданому уривку	
14	Б. Скільки відносних прикметників у поданому уривку	
15	В. Скільки присвійних прикметників у поданому уривку	
16	Г. Скільки в тексті прикметників, від яких можна утворити ступені порівняння	
17	3. Виконати тестові завдання	http://www.ridnamova.kiev
18	Відео матеріали	https://www.youtube.com/
19	<iframe width="765" height="430" src="https://www.voutube.com/embed/MqAnmoKQxxw" frameborder="0">	

Рисунок 4.6 – Консоль адміністративного керування СДО загальноосвітніх навчальних закладів

У системі є можливість оцінити наповнення начальними матеріалами моделі СДО за допомогою методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами. При цьому будемо використовувати можливості відповідного модулю за критеріями:

Кількість публікацій (Тем уроків);

Необхідна кількість публікацій за календарним планом ЗОШ;

- Вчитель;
- Клас.

Приклад порівняння наведений на рисунок 4.8.

Учитель	Предмет	Count-Публ	Класс
Весна Олена Леонідівна	Музичне мистецтво	5	1
Весна Олена Леонідівна	Музичне мистецтво	5	2
Весна Олена Леонідівна	Музичне мистецтво	5	3
Весна Олена Леонідівна	Музичне мистецтво	5	4
Весна Олена Леонідівна	Музичне мистецтво	1	5
Весна Олена Леонідівна	Музичне мистецтво	1	6

Рисунок 4.8 – Кількість публікацій вчителя

4.3 Оцінка ефективності методу оцінювання наповненості дистанційних курсів

Виконаємо дослідження практичної ефективності методу оцінювання наповненості дистанційних курсів. Теоретичне обґрунтування розглядаємої проблеми дослідження дало можливість зробити крок до експериментального вивчення ефективності застосування оцінювання наповненості дистанційних курсів.

З допомогою експерименту була проведена перевірка гіпотези про те, що метод оцінювання наповненості дистанційних курсів буде більш коректно та достовірно оцінювати досягнення школярів за умови впровадження в процес учіння методу проблемного навчання. При цьому підвищення якості учіння буде у тому, що підвищенні рівня знань та умінь, забезпечуватиме формування функціональності набутих школярами знань.

Щоб забезпечити достовірності результатів дослідно-експериментальна складова нашого дослідження виконувалась у часовому інтервалі протягом 2020–

2021 навчальних років у ЗОШ - Навчально-виховний комплекс 2 м. Хмельницького Хмельницької області.

1-й етап експерименту(констатувальний) – мав на увазі вивчення актуальності застосування методу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

А другий етап експерименту(пошуковий) мав мету уточнення гіпотези, сформованої як результат аналізу даних, що були отримані на попередньому етапі експерименту.

Третій етап експерименту(формувальний), мав на меті підтвердити або спростувати гіпотези про те, що метод оцінювання наповненості дистанційних курсів більш коректно оцінює досягнення школярів.

Формувальний етап експерименту проводився у наступному часовому інтервалі – 2020-2021 навчальний рік). Мета експерименту полягала в підтвердженні сформульованої гіпотези, за якою передбачалося, що метод оцінювання наповненості дистанційних курсів буде більш коректно оцінювати досягнення школярів за умови впровадження в процес учіння методу проблемного навчання як складової педагогічної технології.

Вибір експериментальних і контрольних груп проводився довільним чином, а при проведенні експерименту виконувалися вимоги щодо застосування методів опрацювання результатів досліджень.

Уроки в експериментальній групі проводились з застосуванням методики оцінювання наповненості дистанційних курсів, а у контрольних – за традиційною методикою учіння. При перевірці оцінювання наповненості дистанційних курсів експериментом було охоплена одна експериментальна група учнів 10 А класу. Аналогічним було дібрано контрольну групу учнів. Загальна кількість школярів за експериментальною методикою – 31 учня, а контрольна група 30 учнів 10-х класів. Уроки проводились у школі ЗОШ(НВК) №2.

Для оцінки впливу запропонованого методу на рівень успішності виконувалося порівняння їх досягнень в експериментальних класах, які навчалися з використанням пропонованого методу оцінювання наповненості дистанційних курсів, та контрольних, які навчалися за традиційною схемою навчання. При дослідженні вивчалися показники успішності учнів 10 класів за семестр навчання.

Для опрацювання результатів спостережень використовувався програма Microsoft Excel пакету Microsoft Office.

Результати навчання за виростанням розроблено методу з оцінювання наповненості дистанційних курсів подані на рисунку 4.9.

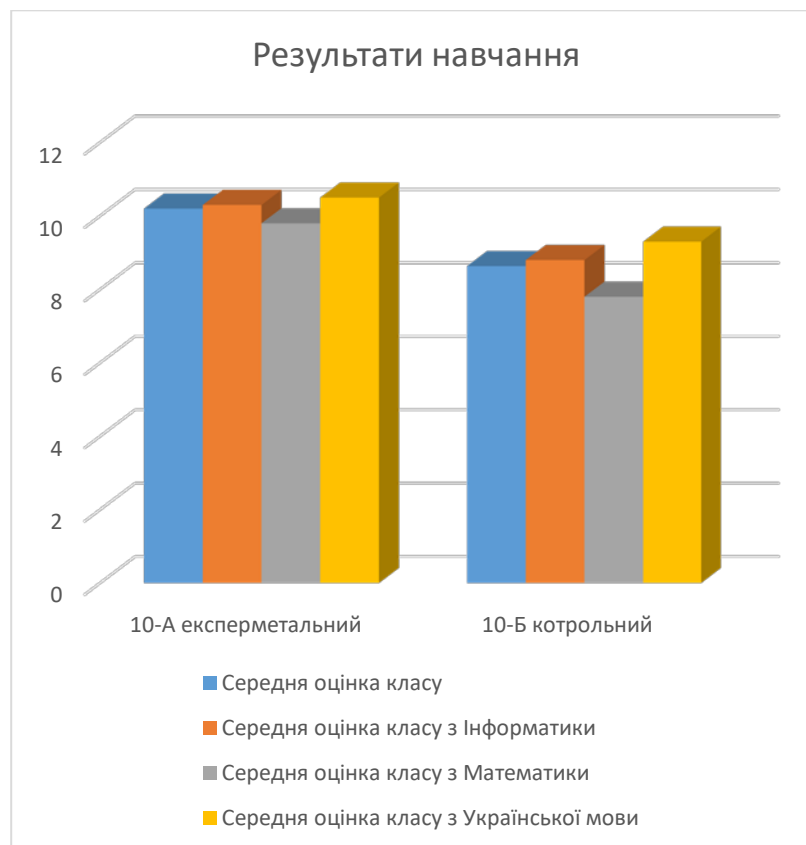


Рисунок 4.9 – Результати навчання

Порівняння результатів навчання за семестр у контрольного класу та експериментального свідчать, що використання методу оцінювання наповненості

дистанційних курсів дає учням експериментального отримати більший рівень знань та умінь на відміну від учнів контрольного класу.

Отже використання методу оцінювання наповненості дистанційних курсів дозволило оцінити позитивний вплив новітніх педагогічних методик, зокрема методу проблемного навчання на успішність знань та умінь учнів експериментального класу.

Висновки до розділу 4

У розділі проведено оцінку ефективності методу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Спираючись на результати оцінки ефективності методу оцінювання наповненості дистанційних курсів можна стверджувати, що метод оцінювання наповненості дистанційних курсів дає можливість підвищити успішність знань та умінь учнів.

Загальні висновки

У кваліфікаційній роботі згідно отриманого завдання та мети був розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

За результатами дослідження, проведеного дослідження одержано наступні результати:

- Розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами продемонстрував ефективність.
- Визначено оптимальний метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Оцінюючи результати дослідження можна зробити висновок про виконання мети і завдання дослідження – розробці методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Перелік посилань

1. Богачков Ю.М. Сайт експерименту з дистанційного навчання школярів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://2.ukrintschool.org.ua/moodle/>. – Назва з екрана.
2. Зозуля С.В. Дистанційне навчання / С.В. Зозуля // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2010. – № 3. – С. 25- 28.
3. Клокар Н. Методологічні основи запровадження дистанційного навчання в системі підвищення кваліфікації / Н. Клокар // Шлях освіти. – 2007. – №4 (46). – С. 38-41.
4. Ковальська К.Р. Дистанційне навчання як перспективна форма розвитку предметно-орієнтованих професійних компетентностей учителів [Електронний ресурс] / К.Р. Ковальська // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2019 р. – Вип. 2(10). – Режим доступу до журн.: <http://www.ime.eduua.net/em10/emg.html>.
5. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; Под ред. Е.С. Полат. – М. : Издательский центр "Академия", 2004. – 416 с. – С. 17
6. СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ У ШКОЛАХ, ЛІЦЕЯХ ТА ГІМНАЗІЯХ УКРАЇНИ Тема 3: Основні інформаційні джерела. Використання в проектній діяльності засобів Інтернету. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/3119>
7. Морзе Н.В. Методика викладання інформатики / Н.В Морзе – К.: Навчальна книга, 2014. – 230 с.
8. Веб-технології. Їх різновиди та функції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sites.znu.edu.ua/webprog/lect/1170.ukr.html>
9. Головна сторінка проекту moodle [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moodle.org/?lang=uk>
10. СДО проекту Е-Стаді [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://your-study.ru/>

11. Лаврентій А.А. МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ НАПОВНЕНОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ ПРЕДМЕТІВ У ШКОЛІ / Лаврентій А.А., Петровський С.С.// Збірник наукових праць за матеріалами XIII всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2021». Хмельницький. – С. 349-352.
12. СДО Eliademy [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.courseminded.com/>
13. СДО Forma LMS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://elearningindustry.com/directory/elearning-software/forma-lms>
14. СДО Dokeos [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.dokeos.com/>
15. ILIAS — свободная система управления обучением (LMS) поддержки учебного процесса. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ILIAS>
16. СДО OPIGNO [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.opigno.org/>
17. СДО OLAT [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://olat-ce.server.uni-frankfurt.de/olat/login;jsessionid=1D6ABB2E9A73E175CB5399AE80DB77D8.olatN10?0>
18. iSpring Learn [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ispring.islearn&hl=ru&gl=US>
19. Рассуждение на тему, какую базу данных выбирать [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/348220/>
20. Богданова, Н. Проблема інформатизації і соціалізації освіти / Н. Богданова // Вища освіта України. – 2009. – № 2. – С. 83–89.
21. Гороховський О. І. Методичні аспекти створення навчальної літератури для дистанційного навчання / О. І. Гороховський – К., 2007. – 543 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Програмні коди

```

.accessibleHiddenElement {
  position: absolute;
  overflow: hidden;
  clip: rect(0 0 0 0);
  height: 1px;
  width: 1px;
  margin: -1px;
  padding: 0;
  border: 0
}

.accessibleShownElement {
  position: static;
  overflow: hidden;
  height: auto;
  width: auto;
  margin: 0;
  clip: auto
}

html {
  font-size: 100%;
  height: 100%;
  width: 100%
}

html, body, div, span, applet, object, iframe,
h1, h2, h3, h4, h5, h6, p, blockquote, pre, a,
abbr, acronym, address, big, cite, code, del,
dfn, em, font, img, ins, kbd, q, s, samp, small,
strike, strong, sub, sup, tt, var, dl, dt, dd, ol, ul,
li, fieldset, form, label, legend, table, caption,
tbody, tfoot, thead, tr, th, td {
  margin: 0;
  padding: 0;
  border: 0;
  outline: 0;
  font-weight: inherit;
  font-style: inherit;
  font-family: inherit
}

body {
  font-size: 62.5%;
  height: 100%;
  width: 100%;
  margin: 0;
  padding: 0
}

p, li {
  font-size: 1em;
  line-height: 1.5
}

table {

```

```

border-collapse: separate;
border-spacing: 0
}

:focus, :active {
  outline: 0
}

ol, ul {
  list-style: none
}

caption, th, td {
  text-align: left;
  font-weight: normal
}

blockquote:before, blockquote:after, q:before,
q:after {
  content: ""
}

blockquote, q {
  quotes: "" ""
}

.clearfix:after {
  content: ".";
  display: block;
  height: 0;
  clear: both;
  visibility: hidden
}

.clearfix {
  display: inline-block
}

* html .clearfix {
  height: 1%
}

.clearfix {
  display: block
}

.clear {
  clear: both;
  font-size: 0;
  height: 0;
  line-height: 0
}

a img {
  border: none
}

a:hover {
  cursor: pointer
}

.hidden {
  display: none
}

.disabled, .aspNetDisabled {

```

```

-ms-filter:
"progid:DXImageTransform.Microsoft.Alpha(
Opacity=60)";
  filter: alpha(opacity=60);
  -moz-opacity: 0.6;
  -khtml-opacity: 0.6;
  opacity: 0.6;
  cursor: default
}

.gridSpacers {
  margin-right: 0.5208333333%;
  margin-left: 0.5208333333%
}

.col24 {
  max-width: 96em;
  margin: 0 auto;
  width: 100%;
  position: relative
}

.col24WithGutters {
  width: 98.9583333333%
}

.col23 {
  width: 94.7916666667%
}

.col22 {
  width: 90.625%
}

.col21 {
  width: 86.4583333333%
}

.col20 {
  width: 82.2916666667%
}

.col19 {
  width: 78.125%
}

.col18 {
  width: 73.9583333333%
}

.col17 {
  width: 69.7916666667%
}

.col16 {
  width: 65.625%
}

.col15 {
  width: 61.4583333333%
}

.col14 {
  width: 57.2916666667%
}

```

```
.col13 {
    width: 53.125%
}

.col12 {
    width: 48.9583333333%
}

.col11 {
    width: 44.791666667%
}

.col10 {
    width: 40.625%
}

.col9 {
    width: 36.4583333333%
}

.col8 {
    width: 32.291666667%
}

.col7 {
    width: 28.125%
}

.col6 {
    width: 23.9583333333%
}

.col5 {
    width: 19.791666667%
}

.col4 {
    width: 15.625%
}

.col3 {
    width: 11.4583333333%
}

.col2 {
    width: 7.291666667%
}

.col1 {
    width: 3.125%
}

.col1Gutter {
    margin-left: 4.166666667%;
    margin-right: 4.166666667%
}

.colAlpha {
    float: left
}

.colBeta {
    float: right
}

.htmlContent {
```

```

font-size: 1.8em;
line-height: 1.5
}

.htmlContent p, .htmlContent li {
    font-size: 1em;
    margin-bottom: 0.8em;
    color: #49494f
}

.htmlContent ul, .htmlContent ol {
    margin-bottom: 0.8em;
    list-style-type: none
}

.htmlContent ul {
    overflow: hidden
}

.htmlContent li {
    font-size: 1em;
    margin: 0.2em 0
}

.htmlContent ul li {
    list-style-type: none;
    padding-left: 1em;
    position: relative
}

.htmlContent ul li:before {
    content: "";
    position: absolute;
    height: 0.445em;
    width: 0.445em;
    background: #e35910;
    display: block;
    -webkit-border-radius: 50% 50% 50%
50%;
    -moz-border-radius: 50% 50% 50%
50%;
    -ms-border-radius: 50% 50% 50% 50%;
    -o-border-radius: 50% 50% 50% 50%;
    border-radius: 50% 50% 50% 50%;
    top: 0.5em;
    left: 0
}

```

Додаток В

Ксерокопії наукових публікацій, виконаних при роботі над кваліфікаційною роботою магістра

(ксерокопії титульної сторінки, сторінки змісту та всіх сторінок із публікацією)

Лаврентій А.А. МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ НАПОВНЕНОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ ПРЕДМЕТІВ У ШКОЛІ / Лаврентій А.А., Петровський С.С.// Збірник наукових праць за матеріалами XIII всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2021». Хмельницький. – С. 349-352.

Міністерство освіти і науки України
Хмельницький національний університет



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
за матеріалами XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2021»

15-16 жовтня 2021

Хмельницький 2021

УДК 004:37:001:62

Збірник наукових праць за матеріалами XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2021». Хмельницький – 2021. – 413с.

У збірнику наукових праць подані перспективні практичні розробки аспірантів, студентів та здобувачів в області сучасних інформаційних технологій. Розглянуто актуальні проблеми комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики й інженерії програмного забезпечення, приведено ряд робіт по впровадженню інформаційних технологій у виробництво та управління. Висвітлено перспективні розробки сучасних систем пошуку, обробки й захисту інформації, медійних та комунікаційних системи.

УДК 004:37:001:62

Матеріали конференції відтворені з авторських оригіналів. При макетуванні можливі незначні зміни компоновки контенту авторських оригіналів.

Участь у конференції та складові всіх її етапів (розгляд праць, макетування, публікація збірника наукових праць та видача сертифікатів) є безкоштовними для всіх учасників. Оргкомітет конференції висловлює подяку учасникам конференції та сподівається на подальшу співпрацю.

З питань проведення конференції та подальшого обміну інформацією звертатись на e-mail конференції: apkt.khnu@gmail.com

<i>Галкіна Р. І., Багрій Р. О., Скрипник Т. К.</i> Застосування адаптивного підходу для реалізації системи опитувань та тестувань.....	306
<i>Гринь С. С., Пивовар О. С., Таранчук А. А.</i> Забезпечення прихованості дії та криптографічного захисту аналогових сигналів в хаотичній системі зв'язку.....	309
<i>Данчук С. В., Багрій Р. О.</i> Технологія автоматизованого отримання даних з веб-ресурсів для бізнес-аналітики.....	312
<i>Длугунувич Н. А.</i> Інформаційна технологія фінансового моделювання для розвитку малого підприємництва.....	316
<i>Дрозд А. І., Форкун Ю. В.</i> Метод розподілу обчислювальних ресурсів для обробки розподілених потоків даних.....	319
<i>Дудар О. В., Міхалевський В. Ц., Скрипник Т. К.</i> Інформаційна система для забезпечення підтримки екологічної рівноваги.....	321
<i>Єфімчук А. С., Скрипник Т. К., Мазурець О. В., Молчанова М. О.</i> Автоматизований розподіл процесів при управлінні ІТ-проектами в складних критично-безпекових умовах.....	324
<i>Житкевич В. В., Медведчук В. Ю.</i> Метод відновлення пошкоджених растрових зображень.....	332
<i>Заровний В. І., Скрипник Т. К.</i> Методи шифрованої передачі даних між хмарними підпросторами.....	335
<i>Кудряцев В. В., Форкун Ю. В.</i> Аналіз та застосування методів оптимізації швидкодії та відмовостійкості програмних продуктів.....	338
<i>Курдибаха А. В., Мазурець О. В., Собко О. В., Молчанова М. О.</i> Інформаційна технологія оцінювання діяльності сімейного лікаря за даними прийомів.....	340
<i>Лаврентій А. А., Петровський С. С.</i> Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів у школі.....	349
<i>Левченко Т. В., Блажук В. Д., Молчанова М. О., Собко О. В.</i> Метод оптимізації транспортних перевезень засобами біологічної метаевристики.....	352

УДК 004.4

Лаврентій А. А, Петровський С. С.

Хмельницький національний університет

МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ НАПОВНЕНОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ ПРЕДМЕТІВ У ШКОЛІ

Стираючись на результатами дослідження на базі створеної моделі система дистанційної роботи, одержано наступні результати: розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами продемонстрував ефективність за результатам статистичних; визначено оптимальний метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами. Розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами може бути застосована при проектуванні систем дистанційної освіти у школах, де виникає потреба провести обмін інформацією, яка зазнає змін у реальному часі, між сервером і пристроями користувачів.

Based on the results of the study on the basis of the created model of remote work system, the following results were obtained: the developed method of assessing the fullness of distance learning courses in secondary schools with educational materials demonstrated the effectiveness of statistical results; the optimal method of estimating the content of distance learning courses of secondary school subjects with educational materials is determined. The developed method of assessing the content of distance learning courses in secondary schools can be used in the design of distance education systems in schools where there is a need to exchange information that changes in real time between the server and user devices.

Постановка проблеми

Однією з найважливіших завдань, які на сьогоднішній день стоять перед системою освіти, є урахування індивідуальних особливостей кожної дитини. Одним із інструментів, які могли б сприяти вирішенню даної задачі, є застосування дистанційних освітніх технологій. Дистанційні освітні технології впроваджуються в освітній процес в різних формах, але якщо говорити про повноцінні курси дистанційного навчання, розрахованих на весь навчальний рік, можна відзначити, що основною проблемою, з якою стикаються вчителі, плануючи почати роботу з такими курсами, є наповнення курсу дистанційного навчання вмістом [1].

Пошук і підбір якісних матеріалів займає надто багато часу, що, найчастіше, є основним фактором, обмежуючим вчителя в застосуванні дистанційних освітніх технологій.

Але процес впровадження дистанційних форм навчання у процесі учіння в Україні є консервативним та базується на класно-урочній системи організації навчання [3]. Цю проблему можна розв'язати за рахунок розробки сучасних систем

дистанційної освіти та створення методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Вирішенню цієї проблеми може сприяти застосування єдиного підходу до питання організації дистанційного навчання та впровадження методу оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Виклад основного матеріалу

В умовах динамічного розвитку суспільства актуальність застосування дистанційних форм навчання в освітньому процесі зростає з кожним роком.

Необхідність розвитку дистанційного навчання простежується в багатьох напрямках освітньої діяльності: від застосування в рамках основної освітньої програми, до використання дистанційних освітніх технологій у позаурочній діяльності.

Дистанційне навчання – спосіб організації навчально-виховного процесу учіння, який спирається на застосування сучасних інформаційних технологій, що дають можливість здійснювати учіння на відстані від навчального закладу без зорового контакту між вчителем викладачем і учням.

Кількість публікацій - курсів(увесь список)			
Вчитель	Клас	Предмет	К-сть публікацій
Антонюк Аліна Володимирівна	1	Англійська мова	12
Антонюк Аліна Володимирівна	3	Англійська мова	3
Антонюк Аліна Володимирівна	4	Англійська мова	3
Банашко Тетяна Анатоліївна	9	Зарубіжна література	1
Безпалько Мирослава Миколаївна	1	Математика	8
Біляк Ірина Михайлівна	1	Читання	15
Булка Оксана Дмитрівна	7	Українська мова	1
Весна Олена Леонідівна	1	Музичне мистецтво	5
Весна Олена Леонідівна	2	Музичне мистецтво	5
Весна Олена Леонідівна	3	Музичне мистецтво	5
Весна Олена Леонідівна	4	Музичне мистецтво	5
Весна Олена Леонідівна	5	Музичне мистецтво	1
Весна Олена Леонідівна	6	Музичне мистецтво	1
Галян Інна Станіславівна	5	Трудове навчання	1
Гончарук Надія Станіславівна	10	Українська мова	1
Жмурко Юрій Іванович	6	Фізична культура	1
Жмурко Юрій Іванович	9	Фізична культура	1
Жмурко Юрій Іванович	11	Фізична культура	8
Кирилюк Тетяна Федорівна	1	Українська мова	19
Кравець Світлана Анатоліївна	3	Інформатика	5
Кулик Оксана Славівна	3	Літературне читання	3

Рисунок 1 – Результат пошуку всіх наявних курсів

Необхідність впровадження технології дистанційного навчання обумовлена наступними факторами:

- робота з дітьми з обмеженими можливостями;
- робота з хворими учнями;
- потреба в інтерактивній взаємодії учнів і викладачів;
- виконання проектів і дослідних робіт;
- робота з обдарованими дітьми та ін.

Існує велика кількість інструментальних засобів для організації дистанційного навчання: електронна пошта, соціальні мережі, системи відеоконференції, гіпертекстові середовища, спеціалізоване ПЗ, кожне з яких може бути використано окремо або спільно з іншими інструментальними засобами.

Модуль оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами надає інформацію про наявні курси для оцінювання наповненості курсів предметів на відповідності навчальним програмам затвердженим МОН України (рисунком 1).

Висновки

Спираючись на проведений огляд та подальший аналіз переваг та недоліків різноманітних варіантів розробки дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами з методом оцінювання наповненості курсу була обрана модель даних, що застосована у нашому дослідженні.

За результатами дослідження, проведеного дослідження одержано наступні результати:

- Розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами продемонстрував ефективність за результатам статистичних.
- Визначено оптимальний метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Перелік посилань

1. Богачков Ю.М. Сайт експерименту з дистанційного навчання школярів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://2.ukrintschool.org.ua/moodle/>. – Назва з екрана.
2. Зозуля С.В. Дистанційне навчання / С.В. Зозуля // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2010. – № 3. – С. 25- 28.
3. Клокар Н. Методологічні основи запровадження дистанційного навчання в системі підвищення кваліфікації / Н. Клокар // Шлях освіти. – 2017. – №4 (46). – С. 38-41.
4. Ковальська К.Р. Дистанційне навчання як перспективна форма розвитку предметно-орієнтованих професійних компетентностей учителів [Електронний ресурс] / К.Р. Ковальська // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2019 р. – Вип. 2(10). – Режим доступу до журн.: <http://www.ime.eduua.net/em10/emg.html>.
5. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; Под ред. Е.С. Полат. – М. : Издательский центр "Академия", 2004. – 416 с. – С. 17

Додаток С
Перезентація доповіді

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА

*Метод оцінювання наповненості дистанційних
курсів предметів загальноосвітніх шкіл
навчальними матеріалами*

Виконав: *А.А. Лаурентій*

Керівник: *П.М. Радюк*

Актуальність теми.

В умовах динамічного розвитку суспільства актуальність застосування дистанційних форм навчання в освітньому процесі зростає з кожним роком.

Необхідність розвитку дистанційного навчання простежується в багатьох напрямках освітньої діяльності: від застосування в рамках основної освітньої програми, до використання дистанційних освітніх технологій у позаурочній діяльності.

Але наявні інформаційні системи дистанційних курсів на даний час не використовують методи оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Цю проблему можна розв'язати за рахунок розробки сучасних інформаційних систем дистанційної освіти з використанням методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Об'єктом дослідження є процес збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації ресурсу дистанційної освіти закладу освіти загальноосвітніх шкіл.

Предметом дослідження є методи оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Мета і задачі роботи полягає у розробці методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Для досягнення поставленої мети визначені наступні задачі дослідження:

- Побудова методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.
- Для дослідження практичної ефективності розробити інформаційну модель дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл з можливістю оцінювання наповненості дистанційних курсів.

Наукова новизна одержаних результатів.

В результаті проведеної роботи були отримані такі результати:

- Набули подальшого розвитку наявні методи оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл
- Досліджено практичну ефективність метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл при використанні комп'ютерних систем.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи магістра та публікації.

За темою кваліфікаційної роботи магістра автором виконана *наукова публікація* «МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ НАПОВНЕНОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ ПРЕДМЕТІВ У ШКОЛІ».

Критерії оцінки контенту дистанційних курсів.

Взаємозв'язок компонентів системи навчання курсу:

- наявність методичних рекомендацій з написанням системи навчання, в рамках якої створено курс (концепція, цілі, завдання, очікувані результати, кошти, методи, форми навчання);
 - наявність інформації концепції, в рамках якої створювався даний курс.
 - наявність опису цільової аудиторії курсу;
 - наявність переліку компетенцій учня, запланованих для розвитку в ході курсу. Опис очікуваних результатів закінчення курсу;
 - інтерактивність курсу (зв'язок з викладачем) - форум, e-mail, блоги, групи в соціальних мережах, skype та ін;
 - грамотне обґрунтування в методичних рекомендаціях відсутності інтерактивності (або її мінімальності).
-

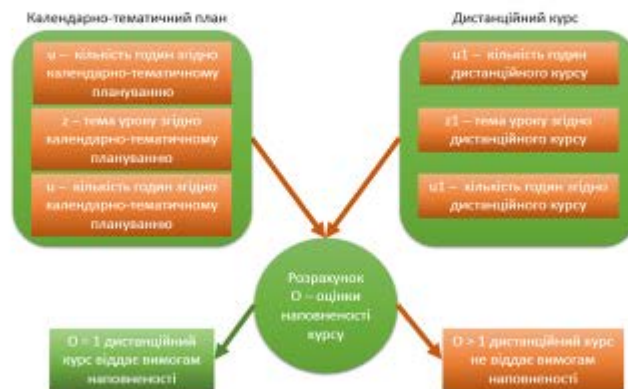
Оцінка наповненості курсу буде розраховуватись за наступною формулою:

$$O = \frac{\sum_{i=1}^n u_i + z_i + k_i}{\sum_{i=1}^m u_{1i} + z_{1i} + k_{1i}}$$

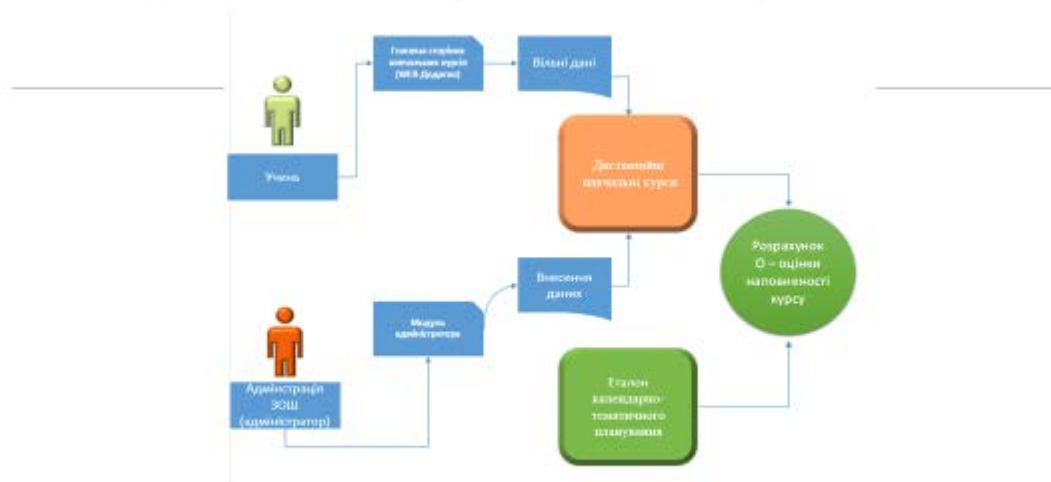
Де u – кількість уроків згідно календарно-тематичному плануванню; z – тема уроку згідно календарно-тематичному плануванню; u – кількість годин згідно календарно-тематичному плануванню; u_1 – кількість уроків дистанційного курсу; z_1 – тема уроку дистанційного курсу; k_1 – кількість годин дистанційного курсу; O – оцінка наповненості курсу.

Методика оцінювання наповненості дистанційного курсу буде мати наступну послідовність. Розраховується сума u –кількості уроків, z – теми уроку (для календарно-тематичного планування $z=1$), k – кількість годин для календарно-тематичного планування. І окремо розраховується сума u_1 –кількості уроків, z_1 – теми уроку (для дистанційного курсу $z_1=1$ якщо назва уроку у календарно-тематичного планування та дистанційного курсу співпадає, якщо ні $z_1=0$), k – кількість годин для дистанційного курсу. O – оцінювання наповненості як відношення суми календарно-тематичного планування до суми змінних дистанційного курсу. Якщо $O = 1$ дистанційний курс відповідає вимогам наповненості, якщо $O > 1$ дистанційний курс не відповідає вимогам наповненості.

Схема методу оцінювання наповненості дистанційного курсу

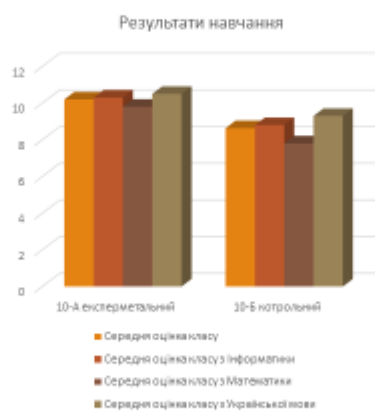


Функціональна модель для організації людино комп'ютерної взаємодії



Оцінка ефективності методу оцінювання наповненості курсів

Результати навчання за виростанням розроблено методу з оцінювання наповненості дистанційних курсів подані на рисунку



Порівняння результатів навчання за семестр у контрольного класу та експериментального свідчать, що використання методу оцінювання наповненості дистанційних курсів дає учням експериментального отримати більший рівень знань та умінь на відміну від учнів контрольного класу.

Отже використання методу оцінювання наповненості дистанційних курсів дозволило оцінити позитивний вплив новітніх педагогічних методик, зокрема методу проблемного навчання на успішність знань та умінь учнів експериментального класу.

Загальні висновки

У кваліфікаційній роботі згідно отриманого завдання та мети був розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

За результатами дослідження, проведеного дослідження одержано наступні результати:

- Розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами продемонстрував ефективність.
- Визначено оптимальний метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Оцінюючи результати дослідження можна зробити висновок про виконання мети і завдання дослідження – розробці методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальное совпадение с одним документом 34.0%

Словари проверки: en_US, ru_RU, ua_UA. **Ошибок в документах: 7%**

ID: 97151 Название: Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами Добавлено в БД: 2021-11-24 Авторы: А.А. Лаврентій Руководители: С.С. Петровський Консультанты: Оponentы:	Документ		Суммарное совпадение по Базе Данных	
	Символы	Лексемы	Символы	Лексемы
	82229	638	30628 (37%)	265 (42%)

Источник плагиата

ID	Описание	Наличие плагиата в документе	
		Символы	Лексемы
95884	Название: ЗВІТ з науково-дослідної практики Добавлено в БД: 2021-09-29 Авторы: Лаврентій А.А. Руководители: Скрипник Т.К. Консультанты: Оponentы:	27901 (34.0%)	240 (38.0%)

Ім'я користувача:
Кафедра КН

Дата перевірки:
24.11.2021 13:32:52 EET

Дата звіту:
02.12.2021 21:50:48 EET

ID перевірки:
1009330953

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

ID користувача:
100005671

Назва документа: 2021 ДРМ-КН-Лаврентий 06 Lite

Кількість сторінок: 93 Кількість слів: 12027 Кількість символів: 100226 Розмір файлу: 4.97 MB ID файлу: 1009354602

Виявлено модифікації тексту (можуть впливати на відсоток схожості)

9.06% Схожість

Найбільша схожість: 4.98% з джерелом з Бібліотеки (ID файлу: 1009334574)

4.03% Джерела з Інтернету 512 Сторінка 95

5.27% Джерела з Бібліотеки 78 Сторінка 97

0.09% Цитат

Цитати 1 Сторінка 98

Посилання 1 Сторінка 98

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи 6

Підозріле форматування 22 сторінки

РІШЕННЯ ЕКСПЕРНОЇ КОМІСІЇ

КАФЕДРИ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

ПРО ДОПУСК КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА ДО ЗАХИСТУ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ ЗВІТУ ПОДІБНОСТІ

Підтверджуємо ознайомлення з результатом звіту подібності щодо роботи, генерованого системою виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості:

Назва: Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами

Автор: Лаврентій Артем Анатолійович

Спеціальність: 122 – Компютерні науки

Освітня програма: освітньо-професійна

Науковий керівник: викладач кафедри Павло Радюк

Після аналізу звіту подібності зроблено такий висновок:

№	Висновок	Позначка про відповідність
1	Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є плагіатом. Робота приймається до захисту.	відповідає
2	Виявлені запозичення не є плагіатом, розміщені в розділах, які не описують безпосередньо авторське дослідження, але кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. Робота приймається до захисту, але має бути відкоригована. Відкоригований варіант має бути поданий на кафедру за 2 дні до захисту, разом із заявою щодо самостійності виконання письмової роботи та ідентичності друкованої та електронної версії роботи	
3	Виявлені запозичення не є плагіатом, але частково розміщені в розділах, які описують безпосередньо авторське дослідження, а кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. В зв'язку з цим мета роботи та поставлені завдання не були досягнені. Робота може бути допущена до захисту (наступного року) після того як буде відкоригована та допрацьована і успішно пройде повторну перевірку на академічний плагіат.	
4	Робота містить навмисні текстові спотворення, передбачувані спроби укриття запозичень або інші прояви академічного плагіату. Робота містить фабрикацію або фальсифікацію даних. Робота не допускається до захисту.	

Підтвердження:

Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є плагіатом, оскільки:

- 1) за програмою Anti-Plagiarism виявлені 34% запозичень вказують на документ автора роботи Лаврентій А.А. та містять ЗВІТ з науково-дослідної практики.
- 2) За програмою UNICHECK виявлені 9.06% є фрагментарними – містять поширені конструкції, загальновідомі терміни, скорочення та визначення.

Сумарний обсяг всіх запозичень, визначений системою виявлення збігів/ ідентичності/схожості, складає 34% і 9.06% відповідно, що, з урахуванням наведених обґрунтувань, відповідає характеру наукового дослідження і свідчить на користь кваліфікаційної роботи.

Керівник роботи




Павло Радюк

Гарант ОП



Руслан Багрій

Завідувач кафедри КН



Олександр Бармак



ВІДГУК ОПОНЕНТА

на кваліфікаційну роботу магістра

гр. КНм-20-1 Лавренцій Артем Анатолійович за темою: Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами

1. Актуальність обраної теми

Тема кваліфікаційної роботи є актуальною та відповідає сучасному рівню досліджень предметної області. В роботі на належному рівні представлено обґрунтування та проведений огляд досліджень в напрямку обраної теми.

2. Відповідність роботи предметній області спеціальності 122 Комп'ютерні науки та загальним вимогам до наукових робіт

Тема кваліфікаційної роботи та її реалізація відповідає предметній області спеціальності 122 Комп'ютерні науки а також відповідає вимогам до наукових робіт освітньо-кваліфікаційного рівня магістри.

3. Повнота розкриття мети та завдань дослідження

Завдання досліджень розкривають поставлену мету кваліфікаційної роботи та повною мірою представлені в роботі.

4. Наявність наукової новизни

Запропоновані в роботі методи оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами мають наукову новизну та відповідають кваліфікаційному рівню магістра. Результати дослідження оприлюднені на науковій конференції.

5. Зміст кожного розділу роботи

Робота містить чотири розділи. В першому розділі подано обґрунтування актуальності вибраної теми, проведено дослідження сучасних близьких до теми наукових робіт, поставлено завдання дослідження. Наступний розділ присвячений розробці кластерної моделі даних. В третьому розділі представлена розробка метода оцінювання наповненості дистанційних курсів. Четвертий розділ містить дослідження ефективності запропонованих методів. Робота також містить висновки до кожного розділу та загальні висновки, список використаних джерел.

6. Ступінь розкриття теми роботи

Тема наукового дослідження належним чином розкрита в логічній та послідовній структурі представлення. Тема в достатній мірі обґрунтована та досліджено сучасний рівень

наукових робіт. Поставлені завдання реалізовані та проведено дослідження ефективності запропонованих методів.

7. Якість оформлення кваліфікаційної роботи

Оформлення кваліфікаційної роботи здійснено у відповідності до необхідних норм та правил.

8. Недоліки кваліфікаційної роботи

Доцільно було б розширити область даних для порівняння ефективності. Виявлені недоліки стосуються аспектів оформлення та не впливають на зміст роботи.

9. Загальний висновок (допускається чи не допускається до захисту), якої оцінки заслуговує кваліфікаційна робота.

Враховуючи рівень виконання та забезпечення усіх необхідних вимог робота може бути допущена до захисту. Рекомендована оцінка «задовільно».

Опонент



к.т.н., доцент Оксана Яшина



**ВІДГУК НАУКОВОГО КЕРІВНИКА
на кваліфікаційну роботу магістра**

гр. КНм-20-1 Лаврентія Артема Анатолійовича за темою: Метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами

1. Актуальність теми

В магістерській роботі вдосконалено метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл. В роботі обґрунтована актуальність за проведеним аналізом існуючих систем оцінювання наповненості дистанційних курсів. В результаті оцінки переваг та недоліків існуючих підходів, визначено мету дослідження та поставлено задачу побудови методу оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами.

2. Відповідність роботи предметній області спеціальності 122 Комп'ютерні науки та загальним вимогам до наукових робіт

За мірою розкриття мети дослідження, логічною послідовністю, проведеними експериментальними дослідженнями робота відповідає вимогам до наукових робіт освітньо-кваліфікаційного рівня магістр. Мета, завдання, об'єкт та предмет дослідження відповідають предметній області спеціальності 122 Комп'ютерні науки та вимогам до кваліфікаційної роботи магістра.

3. Професійні та особистісні якості магістранта

Під час виконання кваліфікаційної роботи студентом були продемонстровано належні знання та вміння набуті під час навчання. Продемонстровано застосування кваліфікаційних компетенцій з вирішення відповідних задач наукового напрямку в предметній області кваліфікаційної роботи. За сукупністю продемонстрованих набутих компетенції з реалізації кваліфікаційної роботи наявна відповідність освітньому рівню магістра.

4. Ступінь самостійності під час виконання кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота виконана самостійно, визначенні завдання роботи, розроблено метод та проведені експериментальні дослідження для встановлення валідності запропонованого методу.

5. Наукова новизна та оригінальність запропонованих підходів

В роботі наявна наукова новизна. Набув подальшого розвитку метод оцінювання наповненості дистанційних курсів. Результати досліджень оприлюдненні на науковій конференції.

6. Ступінь оволодіння методами дослідження

Під час виконання наукових досліджень продемонстровано достатній рівень володіння методами наукового пізнання. Також продемонстровано практичне втілення набутих компетенції рівня магістра.

7. Повнота та якість розкриття теми роботи

Тема роботи в повній мірі розкрита проведеними дослідженнями на належному рівні, який відповідає освітньо-кваліфікаційному рівню магістра.

8. Логічність, послідовність, аргументованість, літературна грамотність викладу матеріалу

Кваліфікаційна робота магістра проведена з дотриманням та у відповідності до вимог щодо наукової складової, послідовності викладення матеріалу, рівню аргументованості, обґрунтування та перевірки запропонованого методу. За стилістичним викладенням робота відповідає науковому рівню.

9. Можливість практичного застосування кваліфікаційної роботи, окремих її частин

Практичне значення роботи полягає в розробленні методу оцінювання наповненості дистанційних курсів, що продемонстрував ефективність за результатами експериментальних досліджень. Розроблений метод оцінювання наповненості дистанційних курсів предметів загальноосвітніх шкіл навчальними матеріалами може бути застосована при проектуванні систем дистанційної освіти у школах

10. Висновок про можливість допуску кваліфікаційної роботи до захисту, на яку оцінку заслуговує робота

Кваліфікаційна робота виконана на належному рівні і може бути допущена до захисту та заслуговує на оцінку «задовільно».

Науковий керівник _____  _____ викладач кафедри КН Павло Радюк