

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет математики та інформатики
Кафедра цифрових технологій та методики навчання інформатики

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ Ігор ВОЙТОВИЧ
«_____» _____ 2024р.
протокол №

ГАВРИЛЕНКО БОГДАН

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за освітнім ступенем «магістр»
на тему:

**РОЗРОБКА КУРСУ «ВЕБРОЗРОБКА ТА ДИЗАЙН: СТВОРЕННЯ
СУЧАСНИХ ВЕБСАЙТІВ» ДЛЯ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ**

Виконав:
здобувач II курсу
групи М-І-2
спеціальності 014.09 «Середня
освіта (Інформатика)»
Богдан ГАВРИЛЕНКО

Науковий керівник:
кандидат технічних наук,
Катерина ДУБИЧ

АНОТАЦІЯ

Богдан ГАВРИЛЕНКО. Розробка курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» для учнів старшої школи. – Кваліфікаційна робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика). – Рівненський державний гуманітарний університет. – Рівне, 2024. – 85 с.

Кваліфікаційна робота стосується розроблення навчального електронного курсу для забезпечення потреб навчання на відстані. Розроблені навчальні матеріали та завдання дистанційного курсу створюють базу для подальшого розвитку програм підготовки учнів у галузі ІТ, забезпечуючи можливість їх адаптації та використання в інших освітніх установах. Обрана тематика курсу стосується питань створення вебсайтів та застосування сучасних вебтехнологій.

Під час кваліфікаційного дослідження проаналізовано навчальні підручники з інформатики для учнів 10-11 класів, актуальні дистанційні курси що стосуються проблеми веброзробки. Розроблений зміст дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» включає технології створення вебсайтів, роботу з серверною частиною сайту, основи теорії вебдизайну, розробки адаптивних вебресурсів, програмування елементів сайту. Навчальний контент за темою дослідження викладений на платформі Moodle. Описана методика використання дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» допоможе вчителям і учням впровадити його в освітню діяльність закладів загальної середньої освіти.

Одержані результати магістерського дослідження можуть бути використані не тільки як навчально-методичне забезпечення уроків інформатики, а як додатковий ресурс для самонавчання користувачів, яких цікавлять питання створенням вебдодатків.

Ключові слова: дистанційний курс, заклад загальної середньої освіти, веброзробка, LMS Moodle, навчальні матеріали.

ABSTRACT

Bohdan GAVRILENKO. Development of the course «Web development and design: creation of modern websites» for high school students. – Qualification work for the second (master's) level of higher education in speciality 014.09 Secondary education (Informatics). – Rivne State University of the Humanities. – Rivne, 2024. 85 p.

The qualification work concerns the development of an e-learning course to meet the needs of distance learning. The developed training materials and tasks of the distance course create a basis for further development of IT training programmes, providing the possibility of their adaptation and use in other educational institutions. The chosen course topics relate to the creation of websites and the use of modern web technologies.

The qualification study analysed computer science textbooks for 10-11th grade students and relevant distance learning courses related to web development. The developed content of the distance course ‘Web Development and Design: Creating Modern Websites’ includes technologies for creating websites, working with the server side of the site, the basics of web design theory, developing adaptive web resources, and programming site elements. The educational content on the research topic is presented on the Moodle platform. The described methodology for using the distance course ‘Web Development and Design: Creating Modern Websites’ will help teachers and students to implement it in the educational activities of general secondary education institutions.

The obtained results of the master's research can be used not only as educational and methodological support for computer science lessons, but also as an additional resource for self-study of users who are interested in creating web applications.

Keywords: distance learning course, general secondary education institution, web development, LMS Moodle, teaching materials.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	10
1.1. Огляд науково-навчальних джерел за темою магістерського дослідження.....	11
1.2. Вивчення теми «Вебтехнології» в розрізі навчальної програми з інформатики для учнів 10-11 класів.....	19
1.3. Методичні особливості вивчення теми «Вебтехнології» у закладах загальної середньої освіти.....	22
РОЗДІЛ 2. ПІДХОДИ ЩОДО СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ОРІЄНТОВАНИХ НА УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ.....	33
2.1. Порівняльний аналіз електронних навчальних курсів з вивчення вебтехнологій та розробки орієнтованих на учнів старшої школи.....	33
2.2. Структура електронного освітнього курсу з інформатики для учнів старшої школи.....	36
2.3. Вибір платформи для створення електронного освітнього курсу для учнів 10-11 класів.....	41
РОЗДІЛ 3. СТВОРЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ВЕБРОЗРОБКА ТА ДИЗАЙН: СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ВЕБСАЙТІВ».....	47
3.1. Розробка змісту дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів».....	47
3.2. Створення дистанційного навчального контенту для наповнення дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» 51	
3.3. Методика використання дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» на уроках з інформатики у 10-11 класах.....	54

ВИСНОВКИ..... 65

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 68

ДОДАТКИ..... 75

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У наш час, коли технології стрімко розвиваються, освіта має адаптуватися до нових вимог суспільства. Веброзробка та дизайн відіграють важливу роль у сучасному світі, оскільки цифрова присутність є важливим елементом успіху як для бізнесу, так і для окремих осіб. Тому володіння навичками веброзробки та дизайну стає невід’ємною частиною освіти. Сучасні старшокласники народилися та виростили в епоху цифрових технологій і є активними користувачами інтернету та соціальних мереж, проте часто не мають глибоких знань щодо того, як створюються та функціонують вебсайти. Надавши учням можливість опанувати основи веброзробки, заклади загальної середньої освіти забезпечать їх важливими знаннями та навичками, які можуть бути корисними у майбутньому професійному житті. Учні старшої школи, які знайомі з основами створення вебсайтів, отримують не лише цінні технічні знання, а й розвивають креативне мислення, логічні здібності та вміння працювати в команді.

Розробка курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» допоможе учням оволодіти знаннями та навичками для впевненого входу у світ цифрових технологій. Особливістю навчальної розробки є не лише забезпечення умов для оволодіння технічними аспектами веброзробки, а й розвиток власного бачення в дизайні, що є критично важливим у створенні привабливих для використання вебресурсів. Крім того, дистанційний курс «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» має на меті дати учням можливість ознайомитися з базовими поняттями вебтехнологій, навчити їх розробляти сучасні, інтерактивні та функціональні вебсайти, а також розвивати їхнє креативне мислення та дизайнерські здібності. Він може стати важливою частиною STEM-освіти (наука, технології, інженерія, математика) і сприяти розвитку в учнів ключових компетенцій, необхідних у XXI столітті.

Курс передбачатиме теоретичні та практичні заняття, опрацювавши які учні будуть здатні створювати сучасні вебсайти з використанням основних

вебтехнологій. Вони навчатися структурувати інформацію, розробляти зручні та привабливі інтерфейси, а також працювати над підвищенням інтерактивності та функціональності вебресурсів. Окрім технічних знань, старшокласники також розвиватимуть свої креативні навички та вміння вирішувати проблеми, що є важливими в будь-якій професійній діяльності.

Вивчення вебтехнологій передбачено в навчальних програмах з інформатики для учнів 10-11 класів. Розробка навчальних додатків для вивчення цієї теми, якими можна користуватися у вільний час та в будь-якому місці, і методичних рекомендації щодо їх використання є актуальним на сьогодні та доводить важливість проведення дослідження за темою магістерської роботи.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати і розробити практичний курс для вивчення сучасних вебтехнологій, який може бути включений як окремий курс або інтегрований в інші предмети для учнів 10-11 класів рівня стандарт.

Завдання дослідження:

- опрацювати наукові джерела за темою магістерського дослідження;
- визначити методичні особливості вивчення теми «Вебтехнології» у закладах загальної середньої освіти;
- здійснити порівняльний аналіз електронних навчальних курсів з вивчення вебтехнологій та розробки орієнтованих на учнів старшої школи;
- розглянути структуру електронного освітнього курсу з інформатики для учнів старшої школи;
- охарактеризувати вибір платформи для створення електронного освітнього курсу для учнів 10-11 класів;
- розробити зміст дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» орієнтованого на учнів старшої школи;
- створити навчальний контент для наповнення дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів»;

- описати методику використання дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» на уроках з інформатики у 10-11 класах.

Об’єкт дослідження – процес впровадження дистанційних електронних освітніх ресурсів під час вивчення інформатики учнями 10-11 класів закладів загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – розробка дистанційного курсу для вивчення вибіркового модулю навчальної програми з інформатики рівня стандарт.

Наукова новизна і теоретичне значення одержаних результатів полягає в розширенні існуючих підходів до викладання інформатики в закладах загальної середньої освіти, включаючи нові методики, що ґрунтуються на проектно-орієнтованому навчанні, інтерактивних технологіях та залученні учнів до колективної роботи над проєктами; розроблені навчальні матеріали та завдання дистанційного курсу створює базу для подальшого розвитку програм підготовки учнів у галузі ІТ, забезпечуючи можливість їх адаптації та використання в інших освітніх установах; результати дослідження можуть бути використані для подальших досліджень у галузі педагогічної інформатики, зокрема, для вивчення впливу сучасних технологій на навчальний процес і розвиток когнітивних здібностей учнів.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому в розробці дистанційного освітнього ресурсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» для учнів старшої школи, який може бути інтегрований в навчальну програму інформатики як вибіркового чи обов’язкового блоку вивчення; розроблено систему завдань для єдиного проєкту вебсайту.

Матеріали магістерського дослідження можуть бути використані не тільки як навчально-методичне забезпечення уроків інформатики, а як додатковий ресурс для самонавчання користувачів, які цікавляться створенням вебдодатків. Перспективи подальших досліджень передбачають подальший розвиток створеного дистанційного курсу, впроваджуючи інтерактивні технології та оцінка його ефективності в реальних умовах.

Апробація результатів дослідження була здійснена під час участі у наступних науково конференціях:

- XXIV Всеукраїнська науково-технічна конференція молодих вчених, аспірантів і студентів «Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій», м. Одеса, 18-19 квітня 2024 року (Додаток А);
- III Всеукраїнська науково-практична конференція «Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання», м. Рівне, 28-29 травня 2024 року (Додаток Б).

За результатами магістерського дослідження опубліковано тези на теми «Використання технологій віддаленого навчання для забезпечення вивчення вибіркового модулю з інформатики «Веб-технології» учнями загальноосвітніх навчальних закладів» (Гавриленко, & Дубич, 2024), «Організаційні підходи щодо дистанційного вивчення вебтехнологій здобувачами загальної середньої освіти» (Гавриленко, 2024).

Структура роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг магістерської роботи 85 сторінок. Список використаних джерел становить 75 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Вебтехнології, які є невід’ємною частиною цифрового світу, потребують систематичного вивчення в школах для забезпечення учнів знаннями та навичками, необхідними для успішної інтеграції в сучасне суспільство та мають базуватися на певних теоретичних засадах для організації ефективного навчального процесу. Теоретичні основи вивчення вебтехнологій включають розуміння концепцій семантики вебсайтів, принципів дизайну, користувацького досвіду (UX) та інтерфейсу (UI), а також основ програмування для вебу. Ці поняття є фундаментом для подальшого вивчення та практичного застосування вебтехнологій учнями (Сесько, “Метод проектів...”). Зауважимо, що вивчення вебтехнологій у школах має значний вплив на розвиток цифрової грамотності учнів. Знання вебтехнологій дозволяє учням не лише розуміти, як працюють сучасні цифрові інструменти, а й створювати власні проекти, що сприяє розвитку критичного мислення, креативності та навичок вирішення проблем (Кайранова, 2006, с.37). Важливою є також інтеграція вебтехнологій у загальний освітній процес. Наприклад, використання вебінструментів для створення презентацій, інтерактивних завдань та проектів сприяє більш глибокому розумінню предметів і розширенню можливостей учнів у навчанні.

Хоча вивчення вебтехнологій має значні переваги, існують також певні виклики. Однією з основних проблем є недостатня підготовка вчителів до викладання вебтехнологій, що вимагає додаткової кваліфікації та підвищення рівня компетентності педагогів. Іншим викликом є необхідність оновлення навчальних програм і забезпечення шкіл необхідними ресурсами для проведення практичних занять. Це включає як технічні засоби, так і навчальні матеріали, що відповідають сучасним вимогам (Копняк, 2014, с.56). Однак перспективи впровадження вебтехнологій у шкільну освіту є дуже обнадійливими. Поступове включення вебтехнологій у навчальні програми

сприятиме підготовці учнів до викликів цифрового світу та надасть їм необхідні навички для успішної реалізації в майбутньому (Маєр, 2020, с.44). Теоретичні основи вивчення вебтехнологій у закладах загальної середньої освіти забезпечують системний підхід до навчання, що дозволяє учням отримати не лише знання, а й практичні навички, необхідні для створення сучасних вебресурсів. Інтеграція вебтехнологій у навчальний процес сприяє розвитку цифрової грамотності, креативності та критичного мислення учнів, готуючи їх до успішної інтеграції в сучасне суспільство.

1.1. Огляд науково-навчальних джерел за темою магістерського дослідження

Розробка курсу з теми веброзробки та дизайну для старшокласників є важливим питанням в контексті сучасної освітньої реформи, що спрямована на адаптацію навчальних програм до потреб цифрової епохи. Огляд літературних джерел дозволяє визначити основні напрямки досліджень у цій галузі, актуальні підходи до викладання вебтехнологій та виклики, з якими стикаються педагоги при впровадженні таких курсів.

Слід зауважити, що вивченням теми займаються багато зарубіжних та вітчизняних науковців, зокрема С.Бак: посібник з інформатики (Бак, 2012), М.Бирка «Сучасні підходи до викладання інформатики в школі» (Бирка, 2020), К.Брукс та У.Кесенбері «Сторітеллінг в проектуванні інтерфейсів» (Брукс, & Кесенбері, 2019), О.Горпинюк «На допомогу вчителю інформатики» (Горпинюк, 2013), Т.Караванова «Основи алгоритмізації та програмування» (Караванова, 2006), К.Клонінгер «Свіжі стилі Web-дизайну: як зробити з вашого сайту «цукерочку» (Клонінгер, «Свіжі стилі...»), Е.Кремер «Освоюємо HTML. Основні параметри веб-сторінки» (Кремер, 1999), В.Лапінський «Особливості вивчення інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах у 2017/18 навчальному році: нормативно-методичні документи» (Лапінський, 2013), О.Матвієнко «Методика створення гіпертекстових програмно-методичних

засобів» (Матвієнко, 2001) та ін. Зазначені науковці виявили багатоаспектний підхід у вивченні даної теми, бо у своїх працях досліджували як внутрішню структуру побудови сайтів, так і методику їх вивчення у школі.

Одним із основних джерел, що охоплює питання викладання інформаційних технологій у школі, є програми, підручники та посібники з інформатики. Аналіз підручника зазвичай здійснюється за кількома ключовими параметрами, які дозволяють оцінити його якість, відповідність навчальним програмам та ефективність у процесі навчання. Основні параметри для аналізу підручника включають (Матвієнко, 2001, с.20-22) :

- *змістову структуру*, а саме: відповідність навчальній програмі; послідовність подачі матеріалу; актуальність;
- *методичний апарат*: наявність і якість завдань; використання інтерактивних елементів; підходи до оцінювання;
- *подачу матеріалу*;
- *дизайн та структуру*;
- *науково-педагогічний рівень*;
- *педагогічну ефективність*;
- *підтримку вчителя*.

Аналізуючи підручник за цими параметрами, можна дати об'єктивну оцінку його якості та ефективності у навчальному процесі. Розглянемо більш детальніше навчальну літературу з інформатики для старшої школи актуальну на сьогоднішній день.

Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Інформатика (профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти 2018 р. видавництва «Ранок» (Руденко, Бондаренко, Речич, & Потієнко, 2019). Даний підручник є важливим навчальним ресурсом для учнів, які вивчають інформатику на профільному рівні в закладах загальної середньої освіти. Підручник орієнтований на поглиблене вивчення інформаційних технологій та підготовку учнів до подальшого навчання або роботи у сфері ІТ. Його зміст

розподілений таким чином, щоб поступово вводити учнів у складніші теми, починаючи з основ і переходячи до поглибленого вивчення.

Теоретичний зміст підручника питання створення вебсторінок засобами розмітки гіпертекстового документу, виконання окремих дизайнерських рішень щодо ергономічного оформлення сайтів. Також охоплюється вивчення створення та адміністрування вебсайтів за допомогою спеціального програмного забезпечення, яке базується на використанні готових конструкторських рішень (Google Sites). Загалом, підручник побудований таким чином, щоб максимально сприяти засвоєнню матеріалу учнями. До кожної теми подано теоретичний матеріал, що супроводжується прикладами та поясненнями. Практичні завдання розроблені для закріплення теорії на практиці, що є важливим аспектом у вивченні інформатики.

Перевагами підручника, що аналізується, є: поглиблений підхід, який забезпечує деталізоване вивчення інформатики, що відповідає профільному рівню. Це дозволяє учням отримати глибокі знання, необхідні для подальшого навчання в університетах або для початку кар'єри у сфері ІТ; практична спрямованість у завданнях та проектах, що дозволяє учням застосовувати отримані знання на практиці для кращого засвоєнню матеріалу; актуальність щодо сучасних тенденцій в інформатиці, включаючи вебтехнології, кібербезпеку, об'єктно-орієнтоване програмування, що робить його актуальним і корисним для сучасних учнів.

Таким чином, підручник «Інформатика (профільний рівень)» для 10 класу є одним з важливих навчальних ресурсів для учнів, які бажають глибше вивчити інформатику. Він надає учням ґрунтовні теоретичні знання та практичні навички, необхідні для розуміння та застосування сучасних інформаційних технологій. Враховуючи його структурованість, практичну орієнтованість та актуальність, цей підручник є ефективним інструментом у підготовці учнів до майбутньої професійної діяльності у сфері ІТ.

Наступний варіант першоджерела для здобувачів загальної середньої освіти може бути підручник з інформатики (рівень стандарту) від авторів Морзе

Н. В., Барна О. В. (Морзе, & Барна, 2018) Перелік тем для учнів 10-11 класів співпадає з попередньо проаналізованим підручником та відповідає однойменній навчальній програмі.

Вказані розділи містять теми, які узагальнюють і систематизують набуті знання й уміння з базового курсу інформатики 5–9 класів, так і ті, що розкривають нові напрями розвитку технологій, їх застосування для навчання та життя в умовах високотехнологічного суспільства. У підручнику багато завдань і вправ, для розв’язування яких учням потрібно застосовувати набуті знання й уміння в процесі навчання та навички роботи з прикладними програмами, які вони опанували раніше.

Розвиток вмінь створювати сучасні вебсторінки закладений у розділ мультимедійні та гіпертекстові документи. Тут 90% усього матеріалу присвячена конструюванню, наповненню, структуруванню, адмініструванню вебсторінок. Автори для навчання учнів створенню сайтів за допомогою конструкторів на противагу Google Sites пропонують використовувати онлайнсервіс Mozello. Щодо розмітки вебсторінок, то розглядається технологія HTML. Однак охоплюються тільки базові теми про форматування текстового контенту, розміщення зображень та таблиць. Варто відмітити наявність базового теоретичного матеріалу, що стосується оптимізації вебконтенту та просування ресурсів в мережі Інтернет.

Загалом цей підручник допоможе старшокласникам на початковому рівні познайомитися з веброзробкою, але для професійного розвитку цього буде не достатньо і потрібно додатково розвиватися у цій сфері ІТ шляхом самонавчання за допомогою онлайнкурсів.

Отже, підручник побудований таким чином, щоб забезпечити всебічний розвиток учнів, поєднуючи теоретичні знання з практичними навичками, стимулюючи їх до самостійного та колективного навчання, а також до критичного мислення.

Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої

освіти 2018 р. видавництва «Генеза» (Ривкінд, Лисенко, & Шакотько, 2018) Аналіз вказаного підручника дозволяє оцінити його як навчальний ресурс, що відповідає вимогам стандарту освіти та забезпечує учнів необхідними знаннями та навичками в галузі інформатики.

Змістова структура цього підручника відповідає навчальній програмі для рівня стандарту. Це забезпечує необхідний рівень підготовки учнів з інформатики, відповідаючи вимогам державного стандарту освіти. Розподіл матеріалу структурований логічно, що дозволяє учням поступово засвоювати матеріал від простішого до складнішого. Основні теми включають основи роботи з комп'ютером, операційними системами, офісними програмами, основи алгоритмізації та програмування, роботу з базами даних та мережевими технологіями. Розділ веброзробки охоплює питання технологій розробки вебсайтів (HTML), створення сайту засобами онлайнсистеми керування вмістом вебсайтів (Google Sites), ергономіка розміщення відомостей на вебсторінці, поняття просування вебсайтів і пошукової оптимізації.

У підручнику профільного рівня В.Д. Руденка (Руденко, 2018) для 11 класу (Руденко, Бондаренко, Речич, & Потієнко, 2019) розділ 3 під назвою «Веб-технології» присвячений саме цій темі. Вона є однією з останніх у підручнику та охоплює 35% його загального обсягу.

Запитання для перевірки знань та завдання для самостійного виконання розподілені на чотири рівні складності: початковий, середній, достатній та високий.

Перший параграф цієї теми має назву «Основні тренди у веб-дизайні». У матеріалі розглядається поняття «тренду», підкреслюється важливість швидкого завантаження сайту, мобільної адаптації, а також роль типографії у створенні дизайну сайтів. Особлива увага приділяється досвіду учнів під час подання матеріалу.

Наступна тема, «Види сайтів та цільова аудиторія», пояснює класифікацію сайтів та надає їх коротку характеристику, щоб допомогти учням вибрати відповідний тип сайту при розробці дизайну. Третя тема, «Інформаційна

структура сайту», допомагає учням зрозуміти, що структура сайту безпосередньо залежить від його типу та інформації, яка подається користувачам (Руденко, Бондаренко, Морзе & Ривкінд, 2018, с.44-62).

У темі «Системи керування вмістом» розкривається поняття CMS, функції систем управління, а також пояснюються терміни front-end і back-end та поняття шаблонів сторінок (Руденко, Бондаренко, Морзе & Ривкінд, 2018, с.63-78).

Тема «Адміністрування сайту» вводить поняття адміністрування, описує види робіт, пов'язаних з адмініструванням сайту, акцентує увагу на інформаційному адмініструванні та технічних послугах, що надаються в цьому процесі (Руденко, 2018, с.79-101).

У темі «Інструменти веб-розробки» чітко розмежовуються обов'язки вебдизайнера та веброзробника, наводиться список інструментів, які використовують веброзробники у своїй роботі, пояснюється значення коду, а також наводяться приклади найпопулярніших редакторів коду (Руденко, 2018, с.102-116).

У темі «Мова гіпертекстової розмітки» пояснюється поняття HTML та гіпертексту, вводиться поняття тегу, наводиться класифікація тегів, описуються основні частини веб-сторінки, а також учням пропонується самостійно створити просту веб-сторінку (Руденко, 2018, с.117-122).

Наступна тема, «Каскадні таблиці стилів», розкриває поняття CSS, причини їх появи, описує синтаксис CSS-правил, вводить поняття селектора, види селекторів та пріоритети виконання стилів. Учні пропонується створити власний CSS-файл для налаштування зовнішнього вигляду шрифтів на їхній вебсторінці, створеній на попередньому занятті (Руденко, 2018, с.123-131).

Тема «Проектування та верстка вебсторінок» охоплює правила структурування та йменування файлів, класифікацію типів вебсторінок, їхні переваги та недоліки, а також етапи створення сайтів. У практичній частині учням пропонується об'єднати файли, створені на попередніх заняттях, в єдиний сайт (Руденко, 2018, с.132-144).

Тема «Адаптивна верстка» висвітлює важливість створення адаптивних вебсайтів, пояснює поняття медіа-запитів та чинники, що їх викликали. Учням пропонується застосувати теоретичні знання на практиці, адаптуючи створений ними сайт для різних пристроїв (Руденко, 2018, с.144-150).

Наступна тема, «Кросбраузерність», розкриває поняття кросбраузерності, обговорює CSS-хакі, їхні переваги та недоліки, а також пояснює поняття вендорних префіксів та принципи їхнього використання (Руденко, 2018, с.151-156).

Тема «Графіка для вебсередовища» пояснює, які графічні формати можна використовувати та як вони відображаються за допомогою команд мови розмітки, що таке скрінрідер і для чого він потрібен, а також які обов'язкові атрибути має тег для відображення графічних об'єктів на вебсторінці (Руденко, 2018, с.156-162).

У темі «Анімаційні ефекти» пояснюється поняття анімації, наводяться приклади анімаційних ефектів на вебсторінках, описуються інструменти для створення анімацій, а також порядок використання команд у CSS для створення анімації (Руденко, 2018, с.162-168).

Тема «Мультимедіа на веб-сторінках» розглядає поняття мультимедіа та мультимедійних об'єктів, наводить їх приклади, а також пояснює поняття MIME і процес конвертації файлів (Руденко, 2018, с.169-174).

У темі «Об'єктна модель документа» вводиться поняття моделі документа, DOM, способи представлення вебсторінок, переваги використання DOM, типи вузлів та способи роботи з вебдокументами через DOM (Руденко, 2018, с.175-180).

Тема «Вебпрограмування та інтерактивні сторінки» розкриває поняття вебпрограмування та базових мов програмування у веброзробці, а також описує призначення форм і їхніх складових елементів (Руденко, 2018, с.181-190).

Наступна тема, «Хостинг сайту», пояснює поняття хостингу, види хостингу, а також різницю між віртуальним виділеним сервером і виділеним сервером. У практичній частині учням пропонується знайти інформацію про

українських інтернет-провайдерів та провести порівняльний аналіз їхніх послуг (Руденко, 2018, с.191-196).

Тема «Вебсервер та база даних» розкриває завдання серверної сторони, відмінності між back-end і front-end, а також наводить мови програмування, які використовуються back-end-програмістами (Руденко, 2018, с.191-203).

У темі «Взаємодія «клієнт-сервер» розглядаються поняття автентифікації та авторизації, їх відмінності, а також різниця між методами Get і Post. Описано механізм автентифікації користувача на сервері (Руденко, 2018, с.204-207).

Наступна тема, «Валідація сайту та збереження даних форм», пояснює, що таке валідація сайту, як валідність коду впливає на ідентифікацію сайту, і наводить приклади найпоширеніших помилок (Руденко, 2018, с.208-217).

Тема «Прикладний програмний інтерфейс» розкриває поняття API, наводить приклади використання програмного забезпечення та пояснює, що таке фреймворк (Руденко, 2018, с.218-223).

У темі «Правила ергономічного розміщення інформації на веб-сторінці» розглядаються поняття юзабіліті та ергономіки, а також їхні відмінності (Руденко, 2018, с.224-229).

Остання тема цього розділу, «Пошукова оптимізація та просування вебсайтів», присвячена SEO: розкривається його значення, завдання, поняття пошукового робота, наводиться схема роботи Google та класи оптимізації сайтів (Руденко, 2018, с.230-236).

Матеріал у підручнику подається послідовно та лаконічно, з достатньою кількістю ілюстрацій, примітками з прикладами, цікавою інформацією та підказками до виконання практичних завдань. Кожен параграф завершується запитаннями для перевірки знань і завданнями для самостійного виконання. Практичні роботи в підручнику не представлені.

Підручник має Інтернет-підтримку. Усі 5 розділів містять тести в різній кількості: для першого розділу доступно 8 тестів, для п'ятого – 3, а для інших розділів – по 1 тесту. Також є практичні роботи до всіх розділів, крім другого, і окрема сторінка з додатковими матеріалами та прикладами.

Тест містить 18 запитань і має часове обмеження в 40 хвилин. Максимальна кількість балів, яку можна отримати за тест, становить 12. У тесті представлені питання з одним правильним варіантом відповіді, кількома правильними варіантами та завдання на встановлення відповідності. Хоча посилання на тести з автоматичною перевіркою результатів надані в кінці розділу, їх можна пройти й раніше.

Проаналізувавши ряд підручників з інформатики щодо змісту теми розробки вебсторінок, можна зробити висновок, що ці матеріали допоможуть сформувати в учнів початкові уявлення про сферу веброзробки. Однак для більш професійного розвитку потрібна наявність актуальних дистанційних навчальних ресурсів опублікованих у відкритому доступі.

1.2. Вивчення теми «Вебтехнології» в розрізі навчальної програми з інформатики для учнів 10-11 класів

Вебтехнології, як складова частина сучасного інформаційного простору, стають дедалі важливішими у світі, де цифрові технології відіграють ключову роль у повсякденному житті. Для учнів старших класів (10-11 класів) навчання вебтехнологіям є важливою частиною підготовки, яка допомагає їм адаптуватися до сучасних викликів і можливостей цифрового суспільства.

Вивчення вебтехнологій в шкільній програмі з інформатики має на меті формування в учнів ключових цифрових компетенцій, що є необхідними для успішного функціонування в сучасному інформаційному суспільстві. Вебтехнології охоплюють широкий спектр знань і навичок, які включають створення, підтримку та оптимізацію вебсайтів, розуміння роботи інтернет-протоколів, основи роботи з базами даних, а також розробку інтерфейсів користувача.

Тема «Вебтехнології» є однією з ключових у програмі з інформатики для учнів 10-11 класів. Вона включає в себе такі основні аспекти (табл. 1.1):

Таблиця 1.1

Основні аспекти програми з інформатики для учнів 10-11 класів

Назва теми розділу	Очікувані результати
Основи HTML і CSS	Учні вивчають мову розмітки HTML, яка є основою структури будь-якого вебсайту, та мову стилів CSS, яка дозволяє формувати та оформлювати вебсторінки. Це допомагає їм зрозуміти, як створюється контент для Інтернету і як можна його оформити для ефективного відображення (“Навчальні програми...”)
Основи JavaScript	Учні ознайомлюються з базовими концепціями програмування на JavaScript, мові, яка дозволяє створювати динамічний та інтерактивний контент на вебсайтах. Вивчення JavaScript допомагає учням зрозуміти, як реалізовувати логіку та функціонал на вебсторінках (“Навчальні програми...”)
Робота з системами управління контентом (CMS)	Учні дізнаються про популярні системи управління контентом, такі як WordPress, які дозволяють створювати та керувати вебсайтами без необхідності знання складного програмування. Це розширює можливості учнів у створенні і підтримці власних проєктів (“Навчальні програми...”, 2007)
Основи безпеки вебсайтів	Учні знайомляться з основними аспектами захисту вебсайтів, такими як захист від зломів, шифрування даних і використання безпечних протоколів. Це важливо для розуміння ризиків, пов'язаних з роботою в Інтернеті, і методів їх мінімізації (“Навчальні програми...”)
Проектна діяльність	Важливим аспектом вивчення вебтехнологій є проєктна діяльність, де учні отримують можливість застосувати набуті знання на практиці. Вони можуть створювати власні вебсайти, розробляти інтерактивні елементи і тестувати їхню роботу, що сприяє закріпленню матеріалу та розвитку творчого мислення (“Навчальні програми...”, 2007)

Викладання вебтехнологій в старшій школі вимагає інтерактивного підходу та активного залучення учнів до навчального процесу. Основними методами є:

- *Проектне навчання*: Учні виконують проекти, пов'язані з розробкою вебсайтів, що дозволяє їм застосувати теоретичні знання на практиці. Це сприяє розвитку командної роботи, вміння планувати і реалізовувати проекти (Сесько, “Метод проектів...”).
- *Практичні заняття*: Велика увага приділяється практичним завданням, де учні навчаються створювати вебсторінки, писати код і тестувати його в реальних умовах (Мірошник, “Теоретичні основи...”).
- *Самостійне навчання*: Учні мають можливість самостійно досліджувати нові інструменти та технології, що розвиває навички самоосвіти і дозволяє залишатися в курсі останніх змін в галузі вебтехнологій (Корець, “Використання веб-орієнтованих...”).

Незважаючи на значні переваги вивчення вебтехнологій, існують також певні виклики. Одним із них є постійний розвиток технологій, що вимагає від учителів постійного оновлення знань і навчальних матеріалів. Крім того, обмежений доступ до ресурсів, таких як комп'ютери та Інтернет, може стати перешкодою для ефективного навчання.

Проте перспективи вивчення вебтехнологій є значними. Це забезпечує учнів навичками, які є актуальними на сучасному ринку праці, розвиває їхнє логічне і критичне мислення, а також готує їх до викликів цифрового майбутнього (Легка, Шокалюк, & Богуненко, 2021).

Вивчення теми «Веб-технології» в межах навчальної програми з інформатики для учнів 10-11 класів є важливим елементом сучасної освіти, який сприяє розвитку ключових цифрових компетенцій і готує учнів до активного та успішного життя в інформаційному суспільстві. Завдяки інтеграції теоретичних знань і практичних навичок, учні отримують необхідний фундамент для подальшого розвитку в галузі інформаційних технологій.

1.3. Методичні особливості вивчення теми «Вебтехнології» у закладах загальної середньої освіти

Вебтехнології стали невід’ємною частиною сучасного світу, і їх вивчення є важливим аспектом освітнього процесу у школах. Запровадження теми «Вебтехнології» у закладах загальної середньої освіти сприяє розвитку у школярів критичного мислення, технічних навичок і творчого потенціалу. Але успіх навчання значною мірою залежить від методичних підходів, які застосовуються при викладанні цієї теми.

Одним із ключових аспектів вивчення вебтехнологій є їх інтеграція з іншими предметами. Наприклад, при вивченні математики можна розглядати алгоритми, які використовуються у веброзробці, а на уроках мистецтва – створення дизайну вебсторінок. Це допомагає учням побачити практичне застосування знань і підвищує мотивацію до навчання (Кобильник, & Сікора, “Математичні основи...”).

Вивчення теми «Вебтехнології» в дисципліні «Інформатика», як вибіркового модуля для рівня стандарту або як окремої теми на профільному рівні, доцільно розпочати з ознайомлення з трендами у вебдизайні. Спочатку варто охарактеризувати нову тему та її місце в курсі «Інформатика» та в контексті сучасного розвитку ІТ-галузі у форматі діалогу з учнями, адже вони щодня користуються сайтами та інтуїтивно розуміються на трендах вебтехнологій. Однак, учні, ймовірно, не зможуть чітко визначити основні напрями розвитку вебдизайну (“Державні стандарти...”, 2013).

Матеріал щодо видів сайтів слід підкріплювати наочними прикладами реальних вебресурсів. Одним із видів практичної діяльності на уроці може бути завдання, в якому учням пропонують визначити до якого класу сайтів належать певні вебресурси. При подачі матеріалу про структуру сайту можна запропонувати учням проаналізувати сайти навчального закладу та рідного міста, що дозволить зробити висновки про найпоширеніші структури вебсайтів (Юзько, “Створення веб-сайту...”).

Методика вивчення теми «Інформаційна структура сайту» має базуватися на поетапному підході, що дозволить учням зрозуміти основні принципи організації та структурування інформації для вебсайтів. Ось як можна змодельовати процес викладання:

Вступна частина міститиме пояснення основних понять. За мету ставимо – ввести учнів у тему та пояснити базові терміни, що можна зробити у формі інтерактивної лекції або презентації, на якій пояснюються ключові терміни, такі як: інформаційна структура, навігація сайту, категорії контенту, юзабіліті. Можна використати популярні сайти, щоб показати різні підходи до організації інформації. Аналіз прикладів сайтів буде доцільним і вчасним, що дасть можливість навчити учнів аналізувати структуру реальних сайтів. Практичним завданням буде: вивчити структуру декількох вебсайтів (блоги, інтернет-магазини, корпоративні сайти) та визначити, як організована інформація (основні розділи, підрозділи, внутрішні сторінки). Можна порадити використовувати карту сайту (sitemap) для кращого розуміння ієрархії сторінок.

Практичні роботи до цього розділу, що передбачаються програмою, можна побудувати різнопланово і варіативно:

— мета практичної роботи «Розробка структури сайту» передбачає практичне застосування знання про структурування інформації. Доцільно об'єднати учнів у групи й запропонувати створити інформаційну структуру для конкретного типу сайту (наприклад, сайт для місцевого кафе, інтернет-магазину, освітнього порталу). Потрібно буде учням вирішити ряд завдань: визначити мету сайту; створити список основних категорій та підкатегорій; створити навігаційне меню, а після виконаних завдань, презентувати створені структури для обговорення в класі.

— Можна створювати структури сайту за допомогою онлайнсервісу Draw.io

Необхідно також звернути увагу на юзабіліті та оптимізацію, пояснити, як ефективна структура впливає на користувацький досвід (UX). Обговорити, як погана або заплутана структура може негативно вплинути на користувачів, та які кроки можна зробити для покращення навігації та сприйняття інформації.

Практично провести невеликий тест на юзабіліті для декількох запропонованих сайтів, дозволивши учням побачити проблеми в структурі.

Практична робота також міститиме творчу частину, а саме: візуалізація структури сайту, коли учням необхідно закріпити знання про структуру та ієрархію інформації через візуалізацію. Для цього можна використати інструменти для створення схем (наприклад, онлайн-сервіси на зразок Lucidchart або XMind), щоб учні створили карти сайтів на основі своїх проєктів. На завершення роботи пропонується провести рефлексію через обговорення, де кожен учень зможе поділитися своїм досвідом і проблемами, з якими зіткнувся під час створення структури сайту. А оцінити проєкти за критеріями логічності структури, доступності навігації, відповідності меті сайту. При підготовці до уроку, викладач має використати додаткові ресурси: статті, відеоуроки про структуру сайтів, принципи UX/UI-дизайну.

В якості домашнього завдання можна запропонувати провести аналіз структури улюбленого вебсайту або блогу. Такий підхід дозволяє поступово занурювати учнів у тему, поєднуючи теорію з практичними завданнями, що розвиває навички аналізу та проєктування вебсайтів.

Під час вивчення гіпертекстової розмітки доцільно запропонувати учням створити словник тегів і розробити найпростішу вебсторінку з використанням тегів, вивчених на уроці, поступово нарощуючи основу сайту. Цю основу згодом можна буде вдосконалити за допомогою каскадних таблиць стилів та анімувати з використанням їхніх елементів (Савка-Ржематорська, “Види веб-сайтів...”).

Під час уроків, присвячених блоковій та адаптивній верстці, слід застосувати нові знання до створеного сайту та попросити учнів проаналізувати зміни, що відбулися. Графіку та мультимедіа для вебсередовища можна розглядати на п'яти уроках, де варто розкрити роль графіки у вебдизайні, види графіки, її вплив на адаптивність та юзабіліті сайтів, способи створення анімації для сайтів та доцільність її використання, а також переваги та недоліки мультимедіа на вебсторінках, включаючи їх відтворення та налаштування.

Одним із ключових питань є авторське право та ліцензування у вебсередовищі (Яцюк, 2004).

Вивчення теми «Мультимедіа на вебсторінках» має на меті не тільки ознайомити учнів із технічними аспектами інтеграції медіафайлів у вебпроекти, а й навчити їх творчо використовувати мультимедіа для покращення інформативності та взаємодії з користувачами. В умовах цифрового світу школярі стикаються з безліччю мультимедійних елементів щодня, тому ця тема дозволяє їм розширити свої знання і зрозуміти, як мультимедіа впливають на вебдизайн і функціональність сайтів.

Початковий етап уроку присвячений ознайомленню учнів із поняттям мультимедіа. Це дає можливість закласти основу для розуміння, що таке мультимедійний контент (зображення, відео, аудіо, анімації) та як він використовується на вебсайтах. Важливо акцентувати увагу на тому, як різні види мультимедіа можуть впливати на користувацький досвід. Наприклад, можна почати урок із запитання: «Чому вебсайти використовують мультимедійні елементи?» Це дозволить учням зосередитися на тому, як мультимедіа роблять сайти цікавішими й більш інтерактивними.

Після ознайомлення із загальним поняттям мультимедіа важливо дати учням чітке уявлення про технічні аспекти інтеграції медіафайлів у вебсторінки. На цьому етапі учні дізнаються про основні HTML-теги, які використовуються для вставки зображень (), відео (<video>), аудіо (<audio>) та інших елементів на вебсторінку. Це може бути підкріплено презентаціями або відеоуроками, де показано, як додати мультимедіа до вебсайтів, а також розгляд відповідних форматів файлів (jpeg, png, mp4, mp3 тощо).

Один із найбільш ефективних способів навчання – це практика. На цьому етапі учням пропонується самостійно додати мультимедійні елементи до створеної ними вебсторінки. Наприклад, учні можуть отримати завдання розробити вебсторінку для презентації шкільного заходу, додавши фото з минулих подій, відео з презентаціями учасників та аудіофайли для фонові музики. Такий підхід дозволяє учням практично застосовувати здобуті

теоретичні знання, а також розвиває їхні навички візуального дизайну та технічної реалізації мультимедіа. Не менш важливим є обговорення аспектів ефективності використання мультимедіа. На цьому етапі учням варто звернути увагу на оптимізацію медіафайлів, щоб вони не уповільнювали роботу вебсайтів. Учні можуть провести порівняльний аналіз, де оцінять швидкість завантаження вебсторінок із різними типами мультимедійних елементів. Викладач може пояснити, як правильно стискати зображення, конвертувати відео або аудіо, щоб не втрачати якість і водночас зберігати швидкість завантаження.

Останній етап уроку присвячений розвитку творчих навичок учнів. Після технічного освоєння вставки мультимедійних елементів, учням можна запропонувати створити оригінальні мультимедійні проєкти. Наприклад, учні можуть розробити інтерактивний вебсайт про улюблені фільми або музичні гурти, використовуючи різноманітні медіаелементи для створення яскравого, естетично привабливого контенту. Це підсилює креативність і демонструє важливість правильного використання мультимедіа у веброзробці. Методика вивчення даної теми у 10-11 класі НУШ спрямована на те, щоб дати учням не лише технічні знання, а й вміння критично аналізувати та творчо використовувати мультимедіа в процесі створення вебсайтів. Поєднання теоретичних і практичних компонентів допомагає школярам зрозуміти важливість мультимедіа для створення сучасних вебресурсів і розвиває їхні навички роботи з цифровим контентом, необхідні у майбутньому.

Вивчення теми «Кросбраузерність» у 10-11 класі НУШ можна представити через сучасні підходи до навчання, орієнтовані на розвиток критичного мислення, практичних навичок та розуміння актуальних технічних стандартів у веброзробці. Для школярів, знайомих із базовими аспектами веброзробки, ця тема є важливою, адже формує уявлення про те, як користувачі взаємодіють з інформаційними ресурсами в Інтернеті через різноманітні браузери. Методика викладання теми повинна починатися з контекстуального введення. Учні вже мають базові знання про створення вебсторінок, тому на

цьому етапі важливо пояснити їм, що браузери мають різні двигуни рендерингу, які можуть по-різному інтерпретувати код. Урок варто розпочати з обговорення, які браузери учні використовують у повсякденному житті, і чи помічали вони різницю в роботі сайтів на різних пристроях. Цей підхід не тільки допоможе зацікавити учнів, але й встановить реальний контекст, у якому вони розумітимуть важливість кросбраузерності.

Після введення теми необхідно надати учням теоретичний базис. Учні повинні розуміти принципи роботи різних браузерів, історію розвитку популярних веббраузерів (Chrome, Firefox, Safari, Edge), і, головне, особливості рендерингу HTML/CSS-коду в кожному з них. Однак цей матеріал варто подавати у доступній формі – наприклад, через інфографіки або короткі відеоролики, які демонструють відмінності між браузерами.

Один із найбільш ефективних методів навчання – це практична робота. Після теоретичної частини учні отримують завдання створити просту вебсторінку (або скористатися вже існуючим прикладом), яку вони перевірятимуть на різних браузерах. Для цього можна організувати роботу в групах, де кожна група тестуватиме сайт у певному браузері. Завдання полягає в тому, щоб учні помітили відмінності у відображенні сторінки та спробували зрозуміти, які елементи коду спричиняють проблеми з відображенням. Це допоможе школярам розвинути навички критичного аналізу. Після тестування вебсторінок необхідно провести обговорення та пояснити, як можна виправити помилки. Основною метою цього етапу є навчити учнів використовувати стандартні підходи для кросбраузерної оптимізації: використання CSS-рестартів, поліфілів та інших методів. Викладач може дати приклади найбільш поширених проблем і їх вирішень. Наприклад, важливо звернути увагу на підтримку Flexbox чи Grid у різних браузерах.

На завершення уроку варто підкреслити важливість кросбраузерності для забезпечення доступності сайтів для всіх користувачів, незалежно від того, яким браузером вони користуються. Учні повинні зрозуміти, що, будучи

розробниками, вони несуть відповідальність за комфорт користувача і те, як кінцевий продукт буде сприйматися аудиторією.

Методика вивчення даної теми повинна поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, стимулювати учнів до самостійного аналізу та вирішення технічних проблем. Такий підхід сприятиме формуванню компетентностей, необхідних у сучасній веброзробці, і допомагає учням краще зрозуміти глобальні принципи роботи з вебсайтами в реальному світі.

При розгляді теми «Вебпрограмування» доцільно вивчати вебскрипти та їх використання в гіпертекстових документах, зокрема об'єктну модель документа, кнопки, події, функції, способи створення динамічних об'єктів на вебсторінці, валідацію та збереження даних форм, а також вебсервери та бази даних.

Не менш важливим є вивчення принципів графічного дизайну сайтів, дизайну структури та просторового дизайну, ергономічного розміщення елементів на вебсторінці, а також дизайну кольорів, форм, текстури та шрифтів.

Завершальним етапом розгляду цієї теми можуть бути способи просування та оптимізації сайтів. Початкові теми можна викладати у формі лекцій з максимальною кількістю матеріалу або використовувати підхід «перевернутого навчання», де учні заздалегідь отримують домашнє завдання для самостійного опрацювання, а урок будується на діалозі. Оскільки підручники стандартного рівня не містять матеріалів з цієї теми, перший варіант може бути простішим для реалізації. У другому випадку вчитель сам готує матеріал для учнів, щоб вони могли повторити й засвоїти нові знання (Романець, “Урок 26...”).

Уроки з цієї теми будуть комбінованими. Перші 10-15 хвилин варто присвячувати теорії, а решту часу – практичному закріпленню. На кожному уроці учні вивчатимуть нову групу інструментів для додавання нових об'єктів на вебсторінку або їх стилістичного оформлення, поступово освоюючи основи вебтехнологій. Щоб спростити учням роботу, теоретичний матеріал, який передуює практичній діяльності, слід доповнити не лише переліком і описом

інструментів, але й демонстрацією їх функціонування. Це допоможе учням краще зрозуміти принципи роботи та зменшить час на орієнтацію під час створення вебсторінки. Іншим варіантом демонстрації може бути короткий навчальний відеоролик, який міститиме ту ж інформацію. Хоча відмінності будуть мінімальні, учні зможуть переглянути відео поза уроками або, якщо пропустили заняття, самостійно опрацювати матеріал. Створення навчальних відеороликів є особливо актуальним в умовах дистанційного навчання (Толочна, 2019, с.23-25). Однак варто врахувати, що створення одного відеоролика вимагатиме значного часу від вчителя, оскільки потрібно провести запис, озвучити та змонтувати матеріал. Для цього також необхідні якісні технічні засоби. Вчитель має першочергово піклуватися про якість кінцевого продукту. Якщо відеоролик вийде недостатньо якісним, краще провести демонстрацію етапів роботи безпосередньо в класі.

У цілому, матеріал для вивчення теми «Вебтехнології» обмежений як у навчальних програмах, так і в загальних рекомендаціях. Хоча теоретичний матеріал можна знайти та доопрацювати, створення практичних завдань зазвичай є обов'язком вчителя. Вчитель повинен розробити курс практичних завдань і підібрати матеріал, враховуючи кілька ключових аспектів. Перш за все, необхідно орієнтуватися на навчальну програму і зміст програми, починаючи з основних знань та навичок, які учні повинні освоїти. Також важливо врахувати обмеження часу та календарно-тематичне планування (Христочевський, 2009, с.70-78).

Найважливішим критерієм при виборі програмного забезпечення є його функціональність та зручність. Програмне забезпечення повинно працювати безперебійно, не знижувати продуктивність комп'ютера, мати зрозумілий інтерфейс, підтримувати українську мову та включати необхідні інструменти.

При розробці практичних завдань для профільного рівня слід включати всі основні компоненти: тему, завдання, хід роботи, покрокову інструкцію, завдання для самостійного опрацювання та самоперевірки. Всі елементи повинні бути логічно структуровані. Щодо складності та кількості завдань,

вчитель повинен орієнтуватися на рівень класу. Завдання не повинні бути занадто складними чи довгими, щоб уникнути необхідності їх завершення вдома. Хоча сучасні учні мають доступ до різноманітних гаджетів, ситуації можуть бути різними, і деякі учні можуть не мати можливості завершити завдання вдома. Тому важливо надавати учням вибір завдань, які вони можуть виконати за своїм бажанням. Аналогічний підхід слід застосовувати до проєктних та самостійних завдань. Учні старших класів, як правило, краще концентруються і можуть більше працювати самостійно. Проєктні завдання можуть стати стимулом для розвитку і можливістю закріпити набуті навички (Тимченко, 2018, с.118).

Для спрощення процесу оцінювання учнів, варто детально пояснити їм критерії оцінювання, щоб вони розуміли, як і чому одні завдання оцінюються вище за інші. Це допоможе їм краще вибирати завдання для виконання. Корисно також проводити усне обговорення після кожної практичної роботи. Виділити час для обговорення переваг і недоліків елементів вебсторінки, труднощів, що виникли, і важливих аспектів роботи. Це допоможе учням краще усвідомити взаємозв'язок між практичними завданнями. Якщо є кілька завдань з подібним алгоритмом, варто об'єднати учнів у групи для обговорення плюсів і мінусів кожного завдання та формування висновків. Змішування різних методів навчання може зробити уроки більш динамічними (Зязюна, 2004, с.124).

Домашні завдання можуть включати виконання практичних завдань або теоретичну підготовку до наступної роботи, що дозволить учням зекономити час на уроці. Старшокласники вже достатньо самостійні, але вчителю слід коригувати їхню роботу і підтримувати діалог для зворотного зв'язку (Нільнес & Лоранжер, 2017, с.99).

Метод проєктів є ефективним підходом у навчанні вебтехнологій. Створення власних вебсайтів або вебдодатків дозволяє учням застосовувати теоретичні знання на практиці. Проєктна діяльність сприяє розвитку навичок планування, роботи в команді, а також навичок самооцінки та рефлексії.

Для ефективного викладання вебтехнологій важливо використовувати сучасні інструменти і платформи. Це можуть бути системи управління контентом (CMS), платформи для розробки вебдодатків, онлайн-редактори коду та інші ресурси. Важливо також навчати учнів роботи з інтерактивними інструментами, такими як GitHub, який використовується для спільної роботи над проектами. Важливо також застосовувати інтерактивні методи навчання, які включають активну участь учнів у процесі вивчення. Наприклад, використання онлайн-тестів, квестів або ігор, що пов'язані з веброзробкою. Це допомагає підтримувати увагу учнів і робить навчання більш цікавим (Обрізан, 2009, с.19-24). Вивчення вебтехнологій повинно бути орієнтоване на розвиток практичних навичок. Теоретичні знання необхідно підкріплювати практичними заняттями, де учні можуть самостійно створювати та редагувати вебсторінки, працювати з базами даних, а також розуміти основи UX/UI-дизайну. Необхідно враховувати рівень підготовки учнів і їхні інтереси. Індивідуальний підхід дозволяє диференціювати завдання і темп навчання, що сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу. Вчителі можуть пропонувати учням різнорівневі завдання або давати можливість вибору проєкту за інтересами.

Вивчення вебтехнологій має сприяти формуванню у школярів таких компетентностей, як цифрова грамотність, інформаційна культура, критичне мислення та здатність до самонавчання. Важливо також розвивати у учнів розуміння етичних аспектів роботи в Інтернеті та правил безпеки в мережі ("Навчальні програми...", 2007).

Ефективне оцінювання є важливим аспектом методики викладання. Оцінювання повинно бути комплексним і враховувати як теоретичні знання, так і практичні навички. Важливим елементом є надання зворотного зв'язку, який допомагає учням усвідомити свої успіхи і зони для покращення.

Вивчення вебтехнологій у закладах загальної середньої освіти є важливою складовою підготовки школярів до життя у цифровому суспільстві. Використання сучасних методичних підходів, таких як інтеграція з іншими предметами, проєктна діяльність, інтерактивні методи, а також акцент на

практичних навичках, дозволяє ефективно передавати знання та навички, необхідні для успішної роботи у сфері веброзробки.

Висновки до першого розділу

Вибірковий модуль «Вебтехнології» розрахований на 35 годин для рівня стандарт та відповідної теми в профільного рівня вивчення «Інформатики» в 11 класі. Підручники рівня стандарту містять інформацію лише базових модулів, а підручник профільного рівня для 11 класу містить достатню кількість інформації для вивчення вебтехнологій, в якому можна знайти теоретичний матеріал, з яким учні зустрічалися раніше, та нову інформацію, приклади, ілюстрації, пояснення до практичних завдань. Практичні завдання винесені окремо, їх можна завантажити через Інтернет-підтримку підручника.

Вивчаючи особливості методики навчання учнів старших класів, виділяємо основні моменти побудови уроків, такі як розподіл часу на уроці, побудова самого уроку, розробка практичних завдань тощо. Так ми виділяємо матеріал, який був відомий і його варто повторити, та новий матеріал, що варто опрацювати більш детально. Крім цього, розглядаємо загальні рекомендації щодо розробки навчальних відеороликів, підготовки тем для самостійного та проєктного вивчення. Розглядаючи особливості вивчення вебтехнологій також робимо загальні зауваження практичним роботам та вносимо пропозиції до їх змістовного розширення. Оскільки кожна практична робота містить лише одне завдання з покроковою інструкцією, пропонуємо розширити кількість завдань. Їх можна буде використовувати на уроках інформатики як доповнення або додаткові до вже наявних завдань та в практичних роботах гуртка.

РОЗДІЛ 2

ПІДХОДИ ЩОДО СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ОРІЄНТОВАНИХ НА УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

2.1. Порівняльний аналіз електронних навчальних курсів з вивчення вебтехнологій та розробки орієнтованих на учнів старшої школи

У сучасному світі швидкий розвиток технологій вимагає від молодого покоління відповідних знань і навичок. Особливо важливим є вивчення вебтехнологій, адже це не лише одна з найактуальніших сфер, але й напрям, що стимулює розвиток креативного та критичного мислення. Для учнів старшої школи, які готуються до подальшого навчання або кар'єри, електронні навчальні курси є потужним інструментом, який надає можливість вивчати вебтехнології у зручний і доступний спосіб.

Здійснимо порівняльний аналіз таких курсів (Молочков, 2004), щоб виявити їхні сильні та слабкі сторони, а також визначити найкращі варіанти для старшокласників (табл.2.1).

Таблиця 2.1

Порівняльний аналіз електронних навчальних курсів з вивчення веб-технологій

Назва ресурсу	Опис курсу	Переваги та недоліки
Coursera: «HTML, CSS, and Javascript for Web Developers»	Курс «HTML, CSS, and Javascript for Web Developers» на платформі Coursera пропонує всебічне вивчення основних технологій веб-розробки. Програма курсу охоплює теми від основ HTML до складних аспектів роботи з JavaScript https://www.coursera.org/learn/html-css-javascript-for-web-developers	Переваги: Якість матеріалу: Курс розроблений Джонсом Гопкінсом Університетом і має високий рівень академічної точності. Інтерактивність: Курс включає інтерактивні завдання, які дозволяють учням застосовувати отримані знання на практиці. Гнучкість: Учні можуть вчитися у своєму темпі.

Назва ресурсу	Опис курсу	Переваги та недоліки
		Недоліки: Складність: Матеріал курсу може бути складним для учнів, які тільки починають вивчати вебтехнології. Англомовність: Курс проводиться англійською мовою, що може бути бар'єром для деяких старшокласників
Udemy: «The Complete Web Developer Course 2.0»	«The Complete Web Developer Course 2.0» на Udemy охоплює широкий спектр тем, від основ HTML і CSS до складних аспектів роботи з JavaScript, PHP і MySQL. https://www.udemy.com/course/the-complete-web-developer-course-2/	Переваги: Повнота курсу: Курс охоплює всі основні аспекти веб-розробки, надаючи учням широкий спектр знань. Практична орієнтація: Курс орієнтований на створення реальних проектів, що допомагає учням закріпити отримані знання. Доступність: Курс пропонується за доступною ціною, часто зі значними знижками. Недоліки: Обсяг інформації: Через велику кількість матеріалу курс може здаватися перевантаженим для новачків. Не завжди актуальні методи: Деякі матеріали можуть бути дещо застарілими через швидкий розвиток технологій
Khan Academy: «Intro to HTML/CSS»	Курс від Khan Academy є відмінним варіантом для тих, хто тільки починає знайомство з	Переваги:

Назва ресурсу	Опис курсу	Переваги та недоліки
Making webpages»	веб-технологіями. Він зосереджений на основах HTML і CSS, що дозволяє швидко освоїти базові навички створення веб-сторінок. https://www.khanacademy.org/computing/computer-programming/html-css	Доступність: Курс безкоштовний і легко доступний для всіх. Інтерактивні вправи: Учні можуть відразу застосовувати знання на практиці завдяки інтерактивним вправам. Простота викладу: Матеріал подається зрозумілою мовою, що підходить для учнів старшої школи. Недоліки: Обмеженість змісту: Курс охоплює лише основи HTML і CSS, без глибшого занурення в JavaScript та інші складніші технології. Мала кількість практичних проєктів: Курс не надає можливості створювати комплексні проєкти, що обмежує практичний досвід учнів.
Codecademy: «Web Development Career Path»	Курс «Web Development Career Path» на платформі Codecademy розроблений для тих, хто серйозно планує кар'єру у веб-розробці. Він охоплює всі необхідні аспекти від базового HTML до складних серверних технологій. https://www.codecademy.com/learn/paths/full-stack-engineer-career-path	Переваги: Комплексний підхід: Курс надає всі необхідні знання для початку кар'єри у веб-розробці. Інтерактивне навчання: Курс пропонує інтерактивні вправи та реальні проєкти для закріплення знань. Кар'єрні поради: Платформа надає поради щодо кар'єрного розвитку, включаючи створення портфоліо та проходження співбесід. Недоліки:

Назва ресурсу	Опис курсу	Переваги та недоліки
		Ціна: Курс є платним, і вартість може бути досить високою для деяких учнів. Англomовність: Як і у випадку з іншими платформами, курс доступний лише англійською мовою

Отже, електронні навчальні курси з вивчення вебтехнологій пропонують широкий вибір варіантів для учнів старшої школи. Кожен курс має свої сильні та слабкі сторони, і вибір відповідного курсу залежить від рівня підготовки учня, його цілей та бажань.

Курси від Khan Academy ідеально підходять для новачків, які тільки починають свій шлях у веброзробці, тоді як програми від Udemу та Codecademy пропонують більш глибоке занурення у тему для тих, хто планує серйозно займатися цією сферою.

Курси на Coursera можуть стати хорошим вибором для тих, хто шукає академічний підхід до вивчення вебтехнологій.

2.2. Структура електронного освітнього курсу з інформатики для учнів старшої школи

Проаналізувавши електронні освітні ресурси, які можуть допомогти учням 10-11 класів на професійному рівні освоїти сучасні технології для створення вебсайтів, та навчальну програму з інформатики, пропонуємо зміст для дистанційного освітнього ресурсу. Він адаптований до потреб освітньої сфери старшої школи та тематично пов'язаний з веброзробкою та дизайном. Всякий дистанційний курс повинен бути добре структурованим, охоплювати основні аспекти предмету, відповідати віковим особливостям учнів і бути орієнтованим на розвиток як теоретичних знань, так і практичних навичок. Нижче наведемо рекомендовану структуру такого курсу (табл. 2.2):

Таблиця 2.2

Рекомендована структура електронного освітнього курсу з вивчення теми
вебтехнологій для учнів старшої школи

Розділ	Опис розділу
МОДУЛЬ 1: ОСНОВИ ВЕБРОЗРОБКИ	
Тема 1: Вступ до веброзробки	Надає базові знання та навички для розуміння і створення вебсайтів. Ця тема зазвичай є вступною і спрямована на ознайомлення учнів з основними концепціями, що стосуються Інтернету, вебтехнологій та процесу розробки вебсторінок.
Тема 2: Основи HTML та CSS	- Відеолекція: Створення веб-сторінки з використанням HTML і CSS. - Практичне завдання: Створення своєї першої вебсторінки. Квіз: Основні теги HTML та властивості CSS
МОДУЛЬ 2: ВЕБДИЗАЙН	
Тема 1: Основи вебдизайну	Тема вивчає базові принципи та елементи, необхідні для створення привабливих і функціональних вебсайтів. Учні знайомляться з такими аспектами: - Принципи дизайну: баланс, контраст, вирівнювання, повторюваність і пропорції на вебсторінках. - Кольорова гама: вибір кольорів і їх вплив на користувацький досвід. - Типографіка: вибір шрифтів, їх поєднання і вплив на читабельність. - Макет сторінки: побудова структури сторінки (сітка, фрейми, адаптивність). - Користувацький інтерфейс (UI) та користувацький досвід (UX): як створити зручний і інтуїтивний вебсайт для користувачів.
Тема 2: Адаптивний дизайн	Тема вивчає принципи створення вебсайтів, які автоматично підлаштовуються під різні розміри екранів і пристроїв (комп'ютери, планшети, смартфони). Основні аспекти теми: Медіа-запити (media queries): інструмент для зміни стилів залежно від розміру екрану.

Розділ	Опис розділу
	- о Гнучкі сітки та елементи: використання відносних одиниць виміру (відсотки, em, rem) для адаптації дизайну. - о Адаптивні зображення: зміна розміру зображень для різних пристроїв. - о Мобільна оптимізація: забезпечення зручності користування на мобільних пристроях.
Тема 3: Графічні елементи та анімація	Тема вивчає способи використання зображень, графіки та анімації на вебсторінках для покращення їхньої візуальної привабливості та взаємодії з користувачами. Основні аспекти теми: - о Графічні елементи: формати зображень (JPEG, PNG, SVG), використання іконок, логотипів, ілюстрацій. - о Оптимізація графіки: зменшення розміру зображень для швидкого завантаження. - о Анімація: використання CSS-анімацій, анімацій з JavaScript або бібліотек (наприклад, CSS transitions, keyframes) для створення динамічних ефектів. - о Взаємодія з користувачем: як анімація покращує інтерфейс і робить вебсайт
МОДУЛЬ 3: ВЕБПРОГРАМУВАННЯ	
Тема 1: Основи JavaScript	- о Відеолекції: Що таке програми і як вони працюють; Динамічні веб-сторінки з JavaScript. - о Інтерактивні вправи: Написання простих програм у візуальному середовищі (наприклад, Scratch). - о Практичне завдання: 1. Створення простої гри або анімації. 2. Додавання інтерактивних елементів до вебсторінки. - о Проект: Створення інтерактивного вебдодатку
Тема 2: Бібліотеки та фреймворки	Тема вивчає готові інструменти та програмні рішення, які спрощують процес розробки вебсайтів та додатків. Основні аспекти теми: о Бібліотеки: набори готових функцій та компонентів для полегшення програмування (наприклад, jQuery для JavaScript).

Розділ	Опис розділу
	- о Фреймворки: структури для побудови вебдодатків, які визначають архітектуру проєкту (наприклад, Bootstrap для CSS, React для JavaScript). - о Переваги використання: зменшення кількості коду, прискорення розробки, покращення стандартизації та адаптивності. - о Практичні приклади: інтеграція популярних бібліотек та фреймворків у проєкти.
Тема 3: Вебдодатки	Тема вивчає розробку інтерактивних вебзастосунків, які працюють через браузер і забезпечують функціональність, подібну до традиційних програм. Основні аспекти теми: - о Вебдодатки: що таке вебдодаток і як він відрізняється від звичайних вебсайтів. - о Клієнт-серверна архітектура: як вебдодатки взаємодіють з сервером для отримання та відправки даних. - о Технології для створення: використання HTML, CSS, JavaScript для фронтенду і серверних технологій для бекенду. - о Приклади: інтерактивні форми, чати, електронні сервіси та інші динамічні вебсайти.
МОДУЛЬ 4: БАЗИ ДАНИХ ТА СЕРВЕРНА ЧАСТИНА	
Тема 1: Основи баз даних	- о Відеолекції: Що таке база даних і як вона використовується; Написання простих SQL-запитів - о Практичне завдання: 1. Створення простої бази даних у MySQL або SQLite. 2. Виконання запитів для отримання та обробки даних. - о Квіз: Основні поняття баз даних (таблиці, записи, поля). - о Проект: Створення бази даних для веб-додатку
Тема 2: Серверна розробка	Тема вивчає створення та підтримку серверної частини вебсайтів і вебдодатків, що відповідає за обробку даних і взаємодію з базами даних. Основні аспекти теми: - о Сервери: що таке сервер і його роль у веброботі. - о Мови програмування: використання мов, таких як PHP, Python, Node.js для написання серверної логіки.

Розділ	Опис розділу
	- о Бази даних: зберігання та обробка інформації на сервері за допомогою баз даних (MySQL, MongoDB). - о API та взаємодія з фронтом: передача даних між сервером і клієнтом через API (Application Programming Interface).
МОДУЛЬ 5: ЗАВЕРШАЛЬНИЙ ПРОЄКТ	
	- о Опис проєкту: Учням пропонується обрати або створити власний проєкт, що поєднує знання та навички, отримані протягом курсу. - о Робота над проєктом: Створення вебсайту, програми або іншого програмного продукту. - о Презентація проєкту: Учні презентують свої проєкти в онлайн-середовищі, отримують зворотний зв'язок від викладача та однокласників.
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ ТА РЕФЛЕКСІЯ	- о Підсумковий іспит: Тест або практичне завдання, яке охоплює всі теми курсу. - о Оцінювання проєктної роботи: Оцінювання на основі критеріїв, включаючи оригінальність, функціональність та якість виконання. - о Рефлексія: Учні заповнюють опитування, щоб оцінити свій прогрес та дати відгуки щодо курсу
Додаткові ресурси та підтримка	- о Бібліотека ресурсів: Посилання на додаткові матеріали, відео, книги та інші джерела для поглибленого вивчення тем. - о Форум для спілкування: Онлайн-платформа для обговорення питань, обміну досвідом та вирішення проблем. - о Консультації з викладачем: Можливість отримання персональних консультацій та підтримки

Таким чином, електронний освітній курс з інформатики для учнів старшої школи повинен бути побудований на базі структурованого підходу, який забезпечує послідовне вивчення матеріалу від основ до складних концепцій. Він має включати як теоретичні знання, так і численні практичні завдання, що дозволяють учням застосовувати отримані знання у реальних умовах. Такий курс допоможе учням не тільки засвоїти необхідні навички, а й підготуватися до майбутньої професійної діяльності в галузі ІТ.

2.3. Вибір платформи для створення електронного освітнього курсу для учнів 10-11 класів

Вибір платформи для створення електронного освітнього курсу є ключовим етапом у розробці якісного навчального продукту. Платформа повинна відповідати як технічним вимогам, так і педагогічним цілям курсу.

Розглянемо основні критерії вибору платформи для створення електронного курсу для учнів 10-11 класів за темою «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» та проаналізуємо популярні платформи, які можуть задовольнити ці вимоги. Отже, критеріями вибору платформи вважаємо (табл. 2.3) (Морзе, 2004, с.127):

Таблиця 2.3

Критерії вибору платформи для створення електронного курсу для учнів 10-11 класів за темою «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів»

Критерії	Опис
Інтерактивність та мультимедійні можливості	Веброзробка та дизайн вимагають практичного підходу, тому платформа повинна підтримувати інтерактивні елементи, такі як кодові редактори, візуалізації, інтерактивні вправи та тести. Важливо, щоб платформа могла інтегрувати мультимедійні матеріали (відео, зображення, анімації) для більш ефективного навчання
Підтримка різних форматів контенту	Електронний курс повинен включати текстові матеріали, відеоуроки, приклади коду, інтерактивні симулятори та завдання. Платформа повинна підтримувати різні формати контенту і забезпечувати їх зручне розміщення та доступність для учнів
Гнучкість та адаптивність	Курс для учнів 10-11 класів має враховувати різні рівні підготовки учнів. Платформа повинна забезпечувати можливість налаштування складності матеріалів та їх адаптації під потреби конкретного учня. Адаптивний дизайн платформи також важливий для забезпечення

Критерії	Опис
	доступу з різних пристроїв (комп'ютери, планшети, смартфони).
Засоби оцінювання та зворотного зв'язку	Важливо, щоб платформа мала інструменти для автоматичного оцінювання завдань, проведення тестів і надання зворотного зв'язку. Це дозволить учням самостійно перевіряти свої знання і швидко отримувати відповіді на свої питання
Підтримка спільної роботи	Веброзробка часто передбачає командну роботу, тому платформа повинна мати функції для співпраці, як-от групові проекти, спільний доступ до документів та інтеграцію з іншими сервісами для командного спілкування
Доступність і зручність використання	Інтерфейс платформи має бути інтуїтивно зрозумілим і доступним для учнів, враховуючи їх вік і технічні навички. Важливо, щоб платформа не вимагала тривалої адаптації і була легка у використанні як для учнів, так і для викладачів

Схарактеризуємо популярні платформи для створення електронного курсу (табл. 2.4)

Таблиця 2.4

Популярні платформи для створення електронного курсу для учнів 10-11 класів за темою «Веброзробка та дизайн: створення сучасних веб-сайтів»

Платформа	Характеристика
Moodle	Переваги: Moodle є однією з найпоширеніших платформ для створення електронних курсів. Вона підтримує широкий спектр форматів контенту, має потужні засоби оцінювання та інтеграцію з іншими інструментами для співпраці. Moodle також забезпечує гнучкість у налаштуванні курсу та можливість створення адаптивних навчальних траєкторій для учнів.

Платформа	Характеристика
	Недоліки: Інтерфейс Moodle може здатися складним для новачків, а налаштування та адміністрування курсу можуть вимагати певних технічних знань
Google Classroom	Переваги: Google Classroom відзначається простотою використання, легкою інтеграцією з іншими сервісами Google (Google Docs, Google Drive) і підтримкою спільної роботи. Платформа також забезпечує можливість створення завдань, проведення тестів та надання зворотного зв'язку. Недоліки: Можливості Google Classroom щодо налаштування контенту та інтерактивності обмежені порівняно з іншими платформами. Вона краще підходить для організації процесу навчання, ніж для створення складних інтерактивних курсів
Canvas	Переваги: Canvas є потужною платформою для створення електронних курсів, що підтримує інтерактивні елементи, мультимедійний контент і засоби співпраці. Платформа пропонує інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і широкі можливості для адаптації курсів під потреби учнів. Недоліки: Як і Moodle, Canvas може бути складною для початківців, і її налаштування вимагає певних знань і досвіду
Thinkific	Переваги: Thinkific спеціалізується на створенні професійних онлайн-курсів і підтримує широкий спектр форматів контенту, включаючи відео, текст, інтерактивні елементи та тести. Платформа надає можливість створення як простих, так і складних курсів з розширеними функціями для оцінювання і зворотного зв'язку. Недоліки: Thinkific орієнтований більше на комерційне використання, тому для шкіл може бути дорогим, особливо якщо мова йде про великий обсяг учнів
Edmodo	Переваги: Edmodo є зручним для користувачів інструментом, який дозволяє легко організувати навчальний процес, включаючи створення курсів, розміщення матеріалів і спілкування між учнями та викладачами. Платформа забезпечує безпечне середовище для навчання та спілкування. Недоліки: Обмежені можливості налаштування курсу та інтерактивності порівняно з більш потужними платформами, такими як Moodle або Canvas

Вибір платформи для створення електронного курсу з веброзробки та дизайну для учнів 10-11 класів залежить від низки факторів, таких як вимоги до інтерактивності, підтримки мультимедійного контенту, гнучкості в налаштуваннях та доступності. Moodle, Canvas і Thinkific є найбільш підходящими платформами для створення комплексних і високоякісних курсів з великою кількістю інтерактивних елементів і можливостями адаптації під потреби учнів. Google Classroom та Edmodo можуть бути оптимальними для організації більш простих курсів з акцентом на зручність використання та співпрацю. Викладачі та розробники курсу повинні ретельно оцінити всі ці фактори, щоб вибрати найбільш відповідну платформу для досягнення навчальних цілей.

Висновки до другого розділу

Сучасна освіта потребує адаптації під нові реалії і вимоги часу, особливо коли йдеться про навчальні курси для старшокласників. Створення ефективних навчальних курсів для учнів старшої школи передбачає врахування специфічних потреб та особливостей цієї вікової категорії. Учні старшої школи часто мають чітке уявлення про свої інтереси та плани на майбутнє. Тому важливо, щоб навчальні курси були не лише теоретично обґрунтованими, але й мали практичне застосування. Курс, орієнтований на старшокласників, має враховувати сучасні тенденції та реальні проблеми галузі, наприклад, веброзробки або програмування. Залучення реальних прикладів і кейсів допомагає учням бачити практичну цінність знань та навичок, які вони отримують.

Різні учні мають різний рівень підготовки та швидкість засвоєння матеріалу. Тому курси повинні бути адаптовані до індивідуальних потреб учнів. Важливо пропонувати різноманітні завдання і проєкти, що дозволяють учням працювати в своєму темпі і з урахуванням особистих інтересів. Використання різних форм навчання, таких як групові проєкти, індивідуальні завдання, онлайнресурси і практичні роботи, сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Активне залучення учнів у навчальний процес є ключовим аспектом ефективного навчання. Включення інтерактивних методів, таких як мозкові штурми, групові обговорення, симуляції та ігрові елементи, сприяє більш глибокому розумінню та засвоєнню матеріалу. Інтерактивні вправи допомагають учням розвивати критичне мислення, творчість і навички командної роботи.

Оскільки сучасні технології відіграють важливу роль у навчанні, то включення в курс різних технологічних інструментів, таких як онлайн-платформи для створення проектів, відеоуроки, інтерактивні симулятори, може значно підвищити ефективність навчання. Важливо забезпечити учням доступ до необхідного програмного забезпечення і технічних ресурсів, щоб вони могли ефективно використовувати ці інструменти.

Чітке і прозоре оцінювання є важливим для мотивації учнів і їхнього розвитку. Важливо встановити ясні критерії оцінювання та регулярно надавати зворотний зв'язок, щоб учні могли розуміти свої досягнення і сфери для покращення. Різноманітні форми оцінювання, включаючи самостійні роботи, групові проекти і усні відповіді, допомагають отримати комплексну картину знань та навичок учнів. Включення практичних завдань і проектів в курс дозволяє учням застосовувати теоретичні знання на практиці. Розробка реальних проектів, що включають дослідження, розробку рішень і презентацію результатів, допомагає учням набути практичний досвід і підготуватися до реальних викликів у професійній діяльності.

Система навчання повинна бути гнучкою і адаптивною, щоб відповідати змінним потребам учнів і умовам навчального процесу. Включення можливості для самостійної роботи, вибору тем і завдань, а також адаптація курсу відповідно до відгуків учнів і їхніх успіхів, допомагає забезпечити ефективність навчання. Тому створення навчальних курсів для старшокласників вимагає комплексного підходу, що враховує як теоретичні знання, так і практичні навички. Актуальність матеріалу, індивідуальний підхід, інтерактивність, використання сучасних технологій, чітке оцінювання і практична орієнтація є ключовими аспектами для успішного навчання. Гнучкість та адаптивність курсу

також важливі для забезпечення ефективного навчального процесу і підтримки учнів у їхньому розвитку.

РОЗДІЛ 3

СТВОРЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ВЕБРОЗРОБКА ТА ДИЗАЙН: СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ВЕБСАЙТІВ»

3.1. Розробка змісту дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів»

Розробка змісту дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» для учнів старшої школи є важливим етапом у створенні ефективного навчального ресурсу. Цей курс повинен забезпечувати учнів необхідними знаннями та навичками, щоб вони могли самостійно створювати сучасні вебсайти, використовуючи різні технології та інструменти.

Розробляючи дистанційний курс «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» для учнів старшої школи, розглянемо ключові аспекти змісту курсу, який включає в себе як теоретичні основи, так і практичні завдання.

На першопочатковому етапі розробки курсу узагальнимо структуру курсу, подаючи це у вступі до курсу, зокрема зазначимо *цілі та завдання курсу*. На початку курсу необхідно вивести мотиваційний аспект, чітко окресливши його мету: навчити учнів основам веброзробки та дизайну, а також надати їм можливість створити власний вебсайт. Учні повинні розуміти, які знання та навички вони отримають, і яким чином зможуть застосовувати їх на практиці.

Важливо представити структуру курсу так, щоб учні могли орієнтуватися в навчальному матеріалі. Це включає розділи, теми та підтеми, що будуть охоплені упродовж навчання (Монтейро, 2016, с.42.89).

Виклад навчального матеріалу курсу планується викласти за модулями (табл. 3.1):

Таблиця 3.1

Навчальний матеріал курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» для учнів старшої школи

Навчальні модулі	Зміст
МОДУЛЬ 1: ОСНОВИ ВЕБРОЗРОБКИ	
Тема 1: Вступ до веброзробки	○ Теоретична частина: Учні ознайомлюються з основними поняттями веброзробки, такими як сервер, клієнт, протокол HTTP та структура вебсайту. ○ Практичне завдання: Створення простої статичної вебсторінки з використанням HTML.
Тема 2: HTML	○ Теоретична частина: Вивчення основних тегів HTML, структури HTML-документу, атрибутів тегів та елементів, що використовуються для створення тексту, зображень, посилань, таблиць та форм. ○ Практичне завдання: Створення вебсторінки, яка містить текстові блоки, зображення, посилання та таблиці
Тема 3: CSS	○ Теоретична частина: Ознайомлення з основами каскадних таблиць стилів (CSS), принципами роботи зі стилями, селекторами, властивостями та значеннями. ○ Практичне завдання: Створення вебсторінки з використанням CSS для оформлення тексту, фону, макета та навігації
МОДУЛЬ 2: ВЕБДИЗАЙН	
Тема 1: Основи вебдизайну	○ Теоретична частина: Основи композиції, кольорової гами, типографіки та принципи створення зручного інтерфейсу користувача (UI/UX). ○ Практичне завдання: Створення макета вебсайту з урахуванням принципів дизайну.
Тема 2: Адаптивний дизайн	○ Теоретична частина: Важливість адаптивного дизайну, принципи роботи з медіазапитами, створення дизайну для різних пристроїв (десктопи, планшети, мобільні телефони).

Навчальні модулі	Зміст
	○ Практичне завдання: Створення адаптивного вебсайту, який правильно відображається на різних типах пристроїв
Тема 3: Графічні елементи та анімація	○ Теоретична частина: Робота з графічними редакторами для створення зображень, іконок та інших елементів дизайну. Використання CSS та JavaScript для створення анімацій. ○ Практичне завдання: Створення анімованих елементів на веб-сайті
МОДУЛЬ 3: ВЕБПРОГРАМУВАННЯ	
Тема 1: Основи JavaScript	○ Теоретична частина: Основи програмування на JavaScript, змінні, функції, події та робота з DOM. ○ Практичне завдання: Додавання інтерактивних елементів на вебсторінку (наприклад, спливаючих вікон, форм із перевіркою даних)
Тема 2: Бібліотеки та фреймворки	○ Теоретична частина: Ознайомлення з популярними бібліотеками та фреймворками, такими як jQuery, Bootstrap, React, і їх використання для спрощення процесу розробки. ○ Практичне завдання: Створення інтерактивного вебсайту з використанням обраної бібліотеки або фреймворку
Тема 3: Вебдодатки	○ Теоретична частина: Основи створення вебдодатків, використання AJAX для динамічного оновлення контенту, робота з API. ○ Практичне завдання: Створення простого вебдодатку, який взаємодіє з сервером
МОДУЛЬ 4: БАЗИ ДАНИХ ТА СЕРВЕРНА ЧАСТИНА	
Тема 1: Основи баз даних	○ Теоретична частина: Введення в бази даних, SQL-запити, основи проектування баз даних.

Навчальні модулі	Зміст
	○ Практичне завдання: Створення бази даних та написання простих SQL-запитів для зберігання та отримання даних
Тема 2: Серверна розробка	○ Теоретична частина: Основи роботи з сервером, вибір мови серверного програмування (PHP, Node.js), побудова простих серверних додатків. ○ Практичне завдання: Створення серверної частини для вебсайту, яка обробляє дані з форм та взаємодіє з базою даних
МОДУЛЬ 5: ЗАВЕРШАЛЬНИЙ ПРОЕКТ	
Опис проекту	Учні розробляють власний проект, який включає всі аспекти, вивчені під час курсу. Проект може бути створений індивідуально або в групі
Робота над проектом	Виконання всіх етапів від дизайну до програмування та інтеграції з базою даних
Презентація проекту	Захист проекту перед іншими учнями та викладачем, обговорення та зворотний зв'язок
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ ТА РЕФЛЕКСІЯ	
Оцінювання знань:	Підсумковий тест, що охоплює всі вивчені теми
Оцінювання проекту	Критерії оцінювання включають якість дизайну, функціональність вебсайту, дотримання технічних вимог та інноваційність рішень
Рефлексія:	Учні діляться своїми враженнями від курсу, оцінюють свої досягнення та отримують зворотний зв'язок для подальшого розвитку

Розробка змісту дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» включає комплексне охоплення всіх аспектів веброзробки, від базових знань з HTML і CSS до створення динамічних вебдодатків з використанням сучасних технологій. Важливим є поєднання теоретичних знань та практичних завдань, що дозволяють учням застосовувати отримані навички в

реальних проєктах. Курс має на меті не тільки навчити основ веброзробки, але й підготувати учнів до самостійної роботи у сфері створення сучасних вебсайтів.

3.2. Створення дистанційного навчального контенту для наповнення дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів»

Створення якісного дистанційного навчального контенту є ключовим фактором успіху електронного курсу. Дистанційний курс «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» призначений для учнів старшої школи та має на меті надання базових та просунутих знань з веброзробки й дизайну.

При створенні даного курсу, розглядаються основні аспекти розробки навчального контенту, включаючи визначення цілей, структурування матеріалів, створення мультимедійного контенту та інтерактивних завдань.

Першим кроком у створенні навчального контенту є чітке визначення цілей кожного модуля та теми курсу (рис. 3.1). Це дозволяє спрямувати учнів на досягнення конкретних результатів, а також допомагає викладачу структурувати матеріал відповідно до цих цілей.

Тема 3. Мови гіпертекстової розмітки

- Описувати основи HTML та його роль у створенні вебсторінки.
- Використовувати теги та атрибути для розмітки контенту вебсторінок.
- Пояснювати принципи семантичного HTML та їх значення для оптимізації сайту.
- Створювати прості HTML-документи, використовуючи базові теги.

Рис. 3.1. Представлення цілей вивчення теми дистанційного курсу

Зазначаються конкретні знання та навички, які учні повинні набути після вивчення кожного модуля. Наприклад, після завершення модуля з основ HTML

учні повинні вміти створювати прості вебсторінки з використанням основних тегів і структур HTML.

Контент має бути адаптований до рівня знань і вікових особливостей учнів 10-11 класів. Це включає використання зрозумілої мови, надання достатньої кількості прикладів і пояснень (“Державні стандарти...”).

Структура навчального контенту повинна бути логічною та послідовною (рис. 3.2). Це допоможе учням легше засвоювати матеріал і переходити від простих до складних тем.

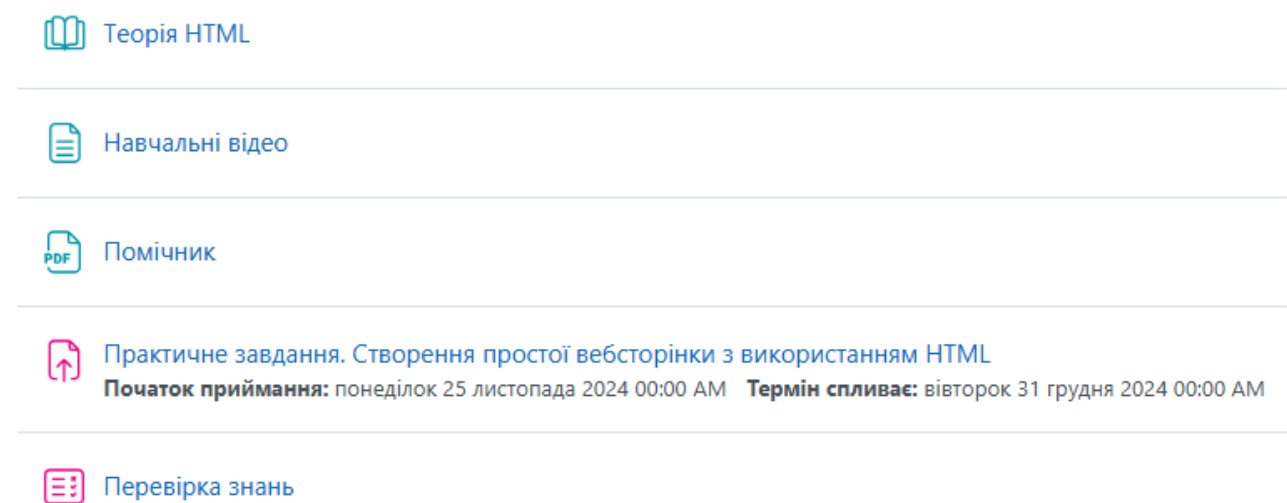


Рис. 3.2. Приклад наповнення теми дистанційного курсу
навчально-контролюючим контентом

Курс поділяється на кілька модулів, кожен з яких охоплює певний аспект веброзробки (HTML, CSS, JavaScript, вебдизайн тощо). Модулі можуть бути поділені на підтеми для більш детального вивчення матеріалу (Морзе, 2004, с.12-23).

Матеріал подається у послідовності, що забезпечує поступове нарощування знань. Наприклад, після вивчення основ HTML учні переходять до CSS, потім до JavaScript і так далі.

Мультимедійний контент є важливим елементом дистанційного навчання, оскільки він робить матеріал більш наочним і сприяє кращому засвоєнню інформації.

Відеоуроки можуть пояснювати складні концепції, демонструвати приклади коду, показувати процеси веброзробки в режимі реального часу. Кожен відеоурок повинен мати чітку структуру, включати вступ, основну частину та підсумки.

Візуальні матеріали допомагають структурувати інформацію і виділити ключові моменти. Інфографіка може пояснювати складні технічні процеси, такі як робота протоколу HTTP або принципи адаптивного дизайну (Матвеева, 2006, с.21)

Важливою частиною контенту є текстові лекції, статті та конспекти, які учні можуть використовувати як довідкові матеріали. Вони повинні бути зрозумілими та добре організованими.

Інтерактивні завдання дозволяють учням застосовувати теоретичні знання на практиці, що сприяє більш глибокому розумінню матеріалу.

Кожна тема повинна супроводжуватися практичними завданнями, які учні виконують самостійно. Наприклад, після вивчення CSS учні можуть отримати завдання створити вебсторінку з певним оформленням (Лапінський, 2017, с.27-42).

Онлайн-тести допомагають перевірити розуміння основних концепцій. Тести можуть бути як проміжними, так і підсумковими для кожного модуля.

Курс може завершуватися створенням власного проєкту, який включає всі вивчені технології. Це може бути персональний вебсайт або невеликий вебдодаток, де учні зможуть застосувати свої знання на практиці.

Зворотний зв'язок є критично важливим у дистанційному навчанні, оскільки допомагає учням розуміти свої помилки та вдосконалюватися.

Викладачі повинні надавати коментарі до виконаних учнями завдань, вказуючи на сильні сторони та недоліки роботи.

Створення форумів або чатів для обговорення питань і проблем, що виникають у процесі навчання, допоможе учням отримувати допомогу не тільки від викладача, але й від однокласників (Маркотт, 2017, с.131).

Викладачі можуть проводити онлайн-консультації, де обговорюють складні теми або відповідають на питання учнів.

Контент курсу повинен бути доступним і адаптованим до різних пристроїв та умов навчання.

Навчальні матеріали повинні бути зручними для перегляду як на комп'ютері, так і на мобільних пристроях.

Контент має бути доступний для учнів з різними потребами, включаючи підтримку субтитрів для відео, можливість зміни розміру тексту тощо.

Таким чином, створення дистанційного навчального контенту для курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» вимагає комплексного підходу, що поєднує чітке структурування матеріалів, використання мультимедійних засобів, інтерактивні завдання та постійний зворотний зв'язок з учнями. Такий підхід дозволяє створити ефективний і захоплюючий курс, який сприятиме глибокому розумінню вебтехнологій та розвитку практичних навичок у старшокласників.

Розроблений дистанційний курс «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» для учнів старшої школи можна переглянути у (Додатку В).

3.3. Методика використання дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» на уроках з інформатики у 10-11 класах

Використання даного курсу на уроках інформатики у старших класах стає надзвичайно актуальнішим, адже дистанційний курс «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» надає учням можливість опанувати сучасні технології, необхідні для розробки вебсайтів, а також розвиває навички роботи з інформаційними технологіями, креативність та аналітичне мислення.

Схарактеризуємо основні методики використання цього курсу на уроках інформатики у 10-11 класах (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Основні методики використання курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» на уроках інформатики у 10-11 класах

Методика	Характеристика
Організація навчального процесу	Правильна організація навчального процесу є ключовим фактором ефективного використання дистанційного курсу на уроках
Інтеграція з навчальним планом	Курс має бути органічно інтегрований у навчальний план, що дозволяє викладачу використовувати його як основний ресурс для вивчення теми веброзробки та дизайну. Курс може бути розподілений на кілька навчальних модулів, кожен з яких відповідає певному розділу навчального плану (“Навчальні програми...”, 2007)
Змішане навчання	Дистанційний курс можна використовувати в межах змішаного навчання, поєднуючи його з традиційними методами викладання. Наприклад, теоретичний матеріал учні можуть засвоювати самотійно вдома, використовуючи відеоуроки та текстові матеріали курсу, а на уроках приділяти більше часу на практичні завдання та проєкти під керівництвом вчителя (“Навчальні програми...”)
Гнучкий графік	Дистанційний курс дозволяє учням працювати у власному темпі, що важливо враховувати під час планування уроків. Викладач може надавати учням індивідуальні завдання відповідно до їхнього прогресу у курсі, що сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу
Методи використання навчального контенту	Ефективне використання навчального контенту курсу передбачає застосування різноманітних методик викладання та залучення учнів
Відеоуроки та презентації	Використання відеоуроків та презентацій під час уроків дозволяє учням краще зрозуміти складні технічні теми. Викладач може

Методика	Характеристика
	демонструвати відео з курсу на уроці, зупиняючи його для пояснень і відповідей на запитання учнів
Практичні завдання	Основою курсу є практичні завдання, які учні виконують самостійно або під час уроків. Вчитель може використовувати ці завдання як індивідуальні або групові проекти, організовуючи обговорення та аналіз результатів у класі (Грицай, “Лабораторно-практична робота”)
Проектна робота	Окрім окремих практичних завдань, курс передбачає створення завершального проекту – власного вебсайту. Цей проект можна використовувати як підсумкову роботу для оцінки знань і навичок учнів. Викладач може направляти учнів під час виконання проекту, надаючи консультації та допомогу у вирішенні технічних проблем (Сесько, “Метод проектів...”)
Підтримка та мотивація учнів	Забезпечення постійної підтримки та мотивації є важливим аспектом використання дистанційного курсу в шкільній програмі
Зворотний зв’язок	Викладач повинен регулярно надавати учням зворотний зв’язок щодо їхньої роботи, коментуючи виконані завдання та проекти, вказуючи на помилки та шляхи їх виправлення. Це допомагає учням не тільки краще засвоїти матеріал, але й розвивати навички самокритики та вдосконалення власних робіт.
Формування навчальних груп	Використання курсу в межах групових завдань стимулює учнів до спільної роботи та обміну знаннями. Викладач може розподілити учнів на групи, які працюватимуть над спільним проектом, що сприяє розвитку командних навичок.
Мотиваційні заходи	Для підтримання інтересу до курсу можна організовувати конкурси на кращий проект, публічні презентації робіт, а також запрошувати експертів із сфери веброзробки для проведення майстер-класів чи лекцій.
Оцінювання знань та навичок	Оцінювання є важливим елементом навчального процесу, що дозволяє контролювати успішність учнів та їхній прогрес.
Тести та вікторини	Курс може включати проміжні тести для перевірки розуміння окремих тем. Ці тести можна використовувати для оцінювання знань учнів у межах уроків або як домашні завдання

Методика	Характеристика
Оцінювання проєктів	Основною формою оцінювання у курсі може стати оцінка підсумкових проєктів. Викладач може встановити чіткі критерії для оцінки проєктів, включаючи технічну правильність, креативність, відповідність вимогам, зручність використання та дизайн (Сесько, “Метод проєктів...”).
Самооцінювання та рефлексія	Викладач може заохочувати учнів до самооцінювання та рефлексії, запитуючи їх про труднощі, з якими вони стикнулися під час роботи над проєктами, та шляхи їх подолання.

Даний дистанційний курс «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» для учнів 10-11 класів представляє собою інноваційний підхід до навчання, який поєднує теоретичні знання з практичними навичками. Для його представлення в електронному вигляді, так щоб він був доступним користувачам дистанційно, було обрано платформу MoodleCloud. Цей інтернет-ресурс дозволяє безкоштовно створити власний сайт на базі найновішої версії дистрибутиву LMS Moodle. З метою поширення дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» серед цільової аудиторії було створено його резервну копію, яку можна завантажити за QR-кодом розміщеним у додатку Г. Резервну копію курсу можна імпортувати на сервіс дистанційного навчання закладу освіти. Єдиною вимогою є, щоб цей сервіс працював на базі Moodle.

Учні можуть навчатись за даним курсом зареєструвавшись на нього за відповідним покликанням. Перевагами цього курсу є те, що кожен з учнів обирає свій темп навчання. Курс розроблений з урахуванням особливостей дистанційного навчання та містить різноманітні модулі, кожен з яких охоплює важливі аспекти веброзробки.

Учні матимуть можливість вивчати теми, такі як основи HTML та CSS, адаптивний дизайн, графічні елементи, анімація, а також основи серверної розробки. Кожен модуль буде включати теоретичні матеріали, відео-лекції, а

також практичні завдання, які учні зможуть виконувати в зручному для них темпі.

Теоретичні матеріали модулів курсу оформленні за допомогою ресурсу Книга. Він дозволяє створювати багатосторінкові ресурси у вигляді книги з розділами, підрозділами, змістом та зручною навігацією між розділами. Серед текстових матеріалів можна розміщувати різний мультимедійний контент. Книгу можна роздрукувати, як всю цілком, так і окремі розділи. Її можна вивантажити у спеціальний архів, та імпортувати в інші курси. На рис. 3.3. наведено вигляд одного з розділів книги, яка опублікована у темі «Вступ до веброзробки».

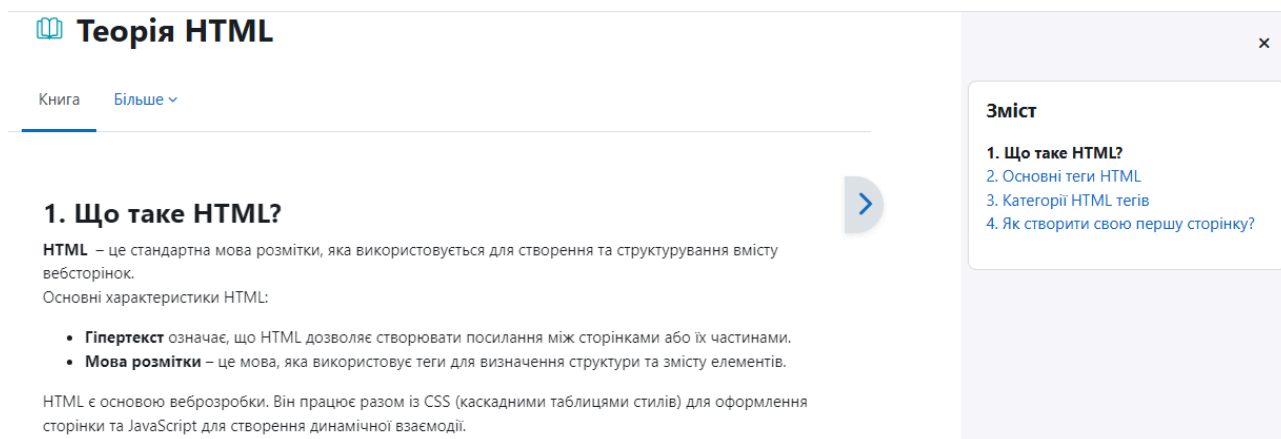


Рис. 3.3. Фрагмент розділу з елемента Книга дистанційного курсу

Для кращого наочного сприйняття теоретичних даних дистанційні курси варто наповнювати відеоконтентом, розробленим автором курсу чи запозиченим з відкритих джерел. У розробленому дистанційному курсі відеоматеріали містяться в ресурсі Сторінка, яка представляє собою звичайну вебсторінку створену за допомогою вбудованого текстового редактора (рис. 3.4). Її вміст користувач завантажити не зможе, а тільки може переглянути, прочитати, навчатися в залежності від опублікованого контенту на ній.

Навчальні відео

Що таке HTML | Перше знайомство з HTML



Створюємо свій перший сайт | Перше знайомство з HTML

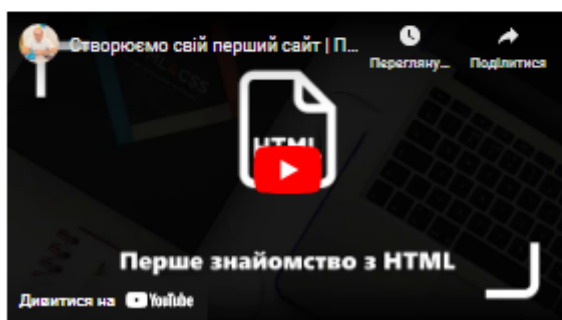


Рис. 3.4. Сторінка дистанційного курсу з відеоконтентом

Однією з особливостей освітньої діяльності є поєднання теорії з практикою. Функціональні можливості MoodleCloud дозволяють організувати практичне завдання за допомогою діяльності Завдання, яка передбачає не тільки повідомлення змісту завдання, але і прикріплення файлу виконаної роботи. Цей елемент курсу оцінюється вчителем і результат фіксується у модулі Журнал оцінок. Для нього вчитель може обмежити час відправки роботи на перевірку.

Вважаємо, що у сучасному світі, де цифрові технології стали невід'ємною частиною життя, вміння створювати вебсайти та розуміння основ вебдизайну є критично важливими для підготовки учнів до майбутньої кар'єри.

Також у рамках дистанційного курсу учні використовуватимуть онлайн-платформи для доступу до навчальних матеріалів. Це дозволить їм самостійно вивчати нові концепції та технології, не прив'язуючись до певного часу та місця. Залучення інтерактивних елементів, таких як вебквести (Додаток

Д) вікторини, опитування та форуми для обговорення, стимулюватиме активну участь учнів у навчальному процесі. Подібні елементи можна створити на окремих відкритих вебресурсах, наприклад, LearningApps чи WordWall. Перевагою їх використання є поширення створеного ігрового додатку через відкрите покликання на нього чи вбудовування за допомогою спеціального коду або завантаження SCORM пакетом (рис. 3.5).

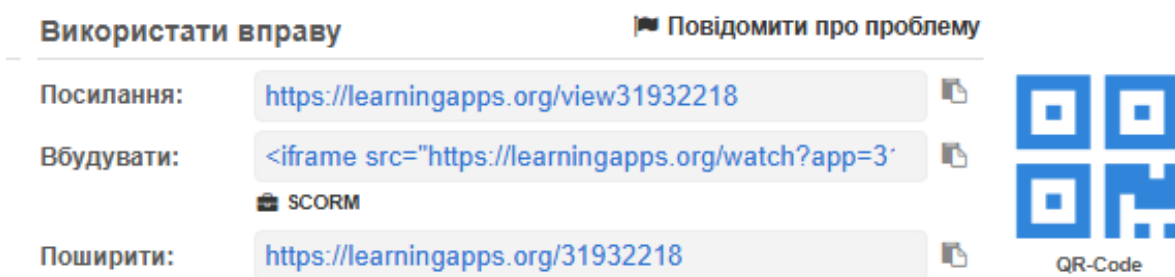


Рис. 3.5. Способи поширення ігрових дидактичних матеріалів на дистанційний курс

Кожен модуль міститиме практичні завдання, які учні зможуть виконувати у своїх проектах. Це може бути створення простого вебсайту, який включає різні елементи дизайну, графіки та анімації. Залучення реальних проєктів допоможе учням зрозуміти, як застосовувати теоретичні знання на практиці, а також розвивати навички критичного мислення та творчого підходу до вирішення задач. На рис. 3.6 показано приклад вигляду практичного завдання з теми в дистанційному курсі, створеному на платформі MoodleCloud.

Укінці кожного модуля чи теми передбачена перевірка результатів навчання шляхом проведення онлайн-тестування. Діяльність «Тест» на MoodleCloud наповнена розширеним переліком функцій, які дозволяють обмежити час на проходження тесту, визначити конкретні дати тестування, вплинути на зміну запитань, кількість спроб на виконання. Цей інтерактивний елемент курсу може бути використаний для проведення іспитів; як міні-тести для прочитаних завдань або наприкінці теми; організації підсумкового іспиту, використовуючи питання із проміжних іспитів; отримання зворотного зв'язку з

метою оцінки ефективності навчання; самоконтролю. Розроблений дистанційний курс передбачає запитання з множинним вибором, вибором однієї правильної відповіді (рис. 3.7), заповнення пропусків, введенням власної відповіді.

 **Практичне завдання. Створення простої вебсторінки з використанням HTML**

Початок приймання: понеділок 25 листопада 2024 00:00 AM
Термін спливає: вівторок 31 грудня 2024 00:00 AM

Мета:

- Навчитися створювати базові HTML-документи.
- Використовувати основні теги та атрибути HTML.
- Розуміти принципи семантичного HTML.

Завдання:

1. Створити HTML-документ із базовою структурою вебсторінки на тему "Мій улюблений фільм", який включатиме такі елементи:
 - Заголовок сторінки (тег `<title>`).
 - Заголовки різного рівня (теги `<h1>`–`<h3>`).
 - Абзац тексту (тег `<p>`).
 - Нумерований та маркований списки (теги `<ol>`, `<ul>`, `<li>`).
 - Зображення (тег `<img>` із атрибутами `src`, `alt`). Посилання на інший сайт (тег `<a>` із атрибутом `href`).
2. Застосувати семантичний HTML для розмітки сторінки, використовуючи теги:
 - `<header>` для створення шапки сторінки.
 - `<main>` для основного контенту
 - `<footer>` для підвалу сторінки.

Рис. 3.6. Вигляд практичного завдання на дистанційному курсі «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів»

 **Перевірка знань**

[Назад](#)

Питання 8
Відповіді ще не було
Макс. оцінка до 1,00
[Відмітити питання](#)

Який із фрагментів HTML-коду дасть наведений результат ?
березень *квітень* **травень**

☐ a. `<b>березень</b> <i>квітень</i> <u>травень</u>`
☐ b. `<u>березень <i>квітень</i> травень</u>`
☐ c. `<u>березень <i>квітень</i> <b>травень</b>`
☐ d. `<u>березень <i><b>квітень</b></i></u> травень</b>`

[Попередня сторінка](#) [Наступна сторінка](#)

Перехід по тесту

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12		

[Завершити спробу...](#)

Рис. 3.7. Вигляд тесту, організованого на платформі MoodleCloud

Для забезпечення якісного навчання важливим є також підтримка з боку викладачів. Учні зможуть отримувати зворотний зв'язок щодо своїх проєктів через онлайн-консультації, відео-зустрічі (рис. 3.8) та коментарі до виконаних завдань. Це дозволить не лише виявити слабкі місця у знаннях учнів, але й підказати, як їх покращити.

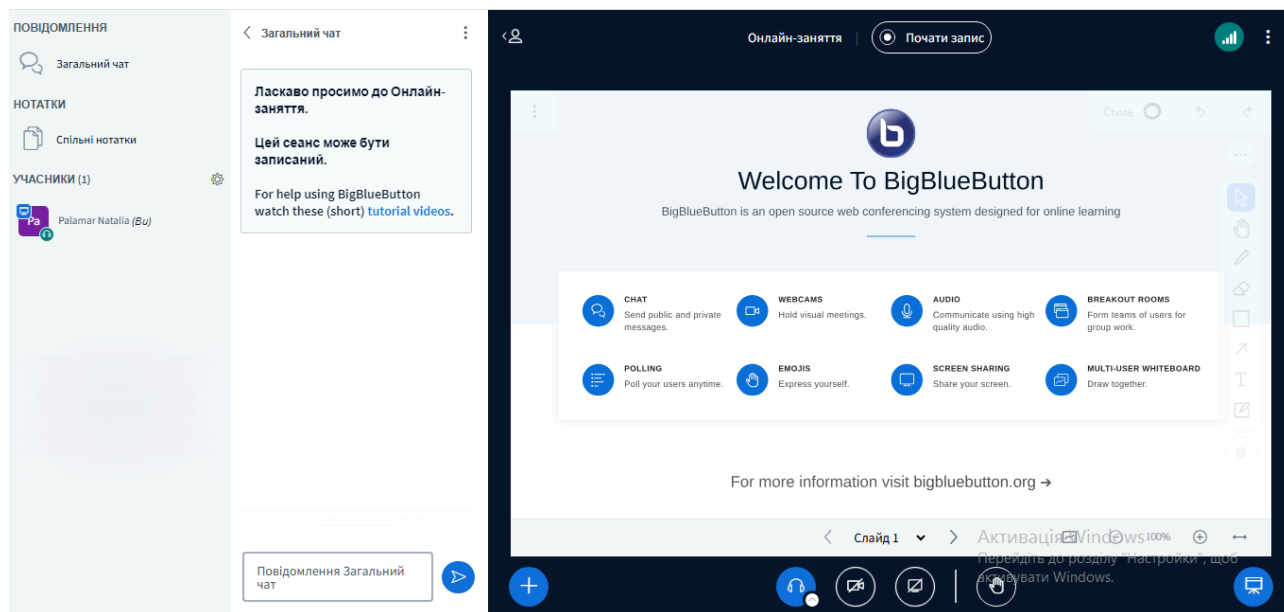


Рис. 3.8. Вигляд робочого вікна діяльності BigBlueButton для організації онлайн занять на MoodleCloud

Дистанційний формат навчання, використаний для курсу, має свої переваги, які особливо актуальні для сучасних учнів. По-перше, він дозволяє учням навчатися у зручному для них темпі, що підвищує рівень мотивації. По-друге, учні отримують доступ до широкого спектру ресурсів та матеріалів, що дозволяє їм глибше дослідити теми, які їх цікавлять. По-третє, розвиток навичок самостійної роботи та управління часом є важливими складовими підготовки до дорослого життя.

У підсумку, дистанційний курс «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» відкриває нові можливості для учнів 10-11 класів. Цей курс не лише надає знання та навички, які є критично важливими у сучасному світі, але й формує впевненість у власних силах, заохочуючи учнів до творчості та

самовираження. З таким підходом молоді фахівці зможуть успішно впроваджувати свої ідеї в життя, створюючи інноваційні рішення для вирішення сучасних викликів.

Методика використання дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» на уроках інформатики у 10-11 класах передбачає комплексний підхід, який включає інтеграцію курсу в навчальний план, використання змішаного навчання, ефективного застосування навчального контенту, підтримку та мотивацію учнів, а також чітку систему оцінювання. Такий підхід дозволяє учням опанувати сучасні технології веброзробки та дизайну, розвивати креативне мислення та практичні навички, необхідні для успішної роботи в інформаційному суспільстві.

Висновки до третього розділу

Розробка дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» є важливим кроком у підготовці учнів до сучасного ринку праці, де навички веброзробки та дизайну стають все більш затребуваними. Курс надає учням всебічне розуміння основ вебтехнологій, починаючи від базових принципів HTML і CSS до використання сучасних фреймворків і бібліотек, що дозволяють створювати адаптивні, інтерактивні та функціональні вебсайти.

Поєднання теоретичних знань і практичних завдань забезпечує учням можливість не лише вивчати теорію, але й застосовувати її на практиці, що сприяє глибшому засвоєнню матеріалу. Адаптація курсу до дистанційного формату дозволяє залучити широку аудиторію, що сприяє розвитку цифрових компетентностей учнів у зручному для них темпі. Курс також враховує сучасні тенденції в вебдизайні та користувацькому досвіді, що дозволяє учням створювати не лише красиві, але й функціональні вебсайти, орієнтовані на потреби користувачів. З таким підходом ми сподіваємось надати учням не лише знання, але й практичні навички, необхідні для успішної кар'єри у сфері веброзробки та дизайну.

Створення цього курсу стане вагомим внеском у навчальний процес, підвищуючи зацікавленість учнів у нових технологіях та готуючи їх до викликів, що стоять перед сучасним суспільством.

ВИСНОВКИ

Результати проведеного дослідження по розробці курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» для учнів старшої школи 10-11 класів закладів загальної середньої освіти рівня стандарт дають підстави зробити наступні висновки:

1. Упродовж педагогічного дослідження:

- проведено огляд літературних джерел за темою дослідження;
- проаналізовано вивчення теми Веб-технології в розрізі навчальної програми з інформатики для учнів 10-11 класів;
- визначено методичні особливості вивчення теми Веб-технології у закладах загальної середньої освіти, що забезпечує підвищення рівня інформатичної підготовки учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти рівня стандарт;

2. Проведення порівняльного аналізу електронних навчальних курсів з вивчення веб-технологій та розробки орієнтованих на учнів старшої школи дає змогу здійснити процес пошуку ефективних шляхів удосконалення навчання вибіркового модуля «Веб-технології» дисципліни інформатики для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти рівня стандарт.

3. Розглянувши структуру електронного освітнього курсу з інформатики для учнів старшої школи, можна зробити висновок, що добре розроблена програма повинна охоплювати всі ключові аспекти сучасних технологій, забезпечувати інтеграцію теоретичних знань з практичними навичками, а також враховувати індивідуальні потреби учнів. Важливо, щоб курс був модульним, дозволяв учням поступово занурюватися в матеріал, і сприяв розвитку критичного мислення та самостійності в процесі навчання. Таким чином, правильно структурований курс здатен підготувати учнів до подальшого успішного навчання та професійної діяльності в галузі інформаційних технологій.

4. Охарактеризувавши вибір платформи для створення електронного освітнього курсу для учнів 10-11 класів, можна зробити висновок, що правильний вибір платформи є ключовим для забезпечення ефективного навчання. Платформа повинна бути зручною у використанні як для вчителя, так і для учнів, підтримувати інтерактивні елементи, такі як тести, відеоуроки, інтеграцію з іншими навчальними ресурсами, і забезпечувати зворотний зв'язок. Крім того, важливо, щоб платформа підтримувала різні формати контенту і мала інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що сприяє підвищенню мотивації учнів і полегшує засвоєння матеріалу. Такий підхід забезпечує більш глибоке залучення учнів у навчальний процес і сприяє успішному оволодінню знаннями та навичками.

5. Одним із завдань даного дослідження була розробка змісту дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів», на основі проведеної роботи, можна зробити висновок, що цей курс здатен ефективно підготувати учнів до самостійного створення вебсайтів, озброївши їх необхідними знаннями та практичними навичками. Ретельно розроблена структура курсу забезпечує поступове занурення в ключові аспекти веброзробки та дизайну, поєднуючи теоретичні основи з практичними завданнями. Такий підхід сприяє не лише освоєнню технологій, а й розвитку творчого підходу до вирішення завдань, що є необхідним для успішного проектування сучасних вебсайтів.

6. Створити навчальний контент для наповнення дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» було важливим етапом, який дозволив сформулювати комплексний підхід до навчання учнів. У результаті було розроблено різноманітні матеріали, включаючи теоретичні лекції, практичні завдання, інтерактивні тести та додаткові ресурси, що забезпечують всебічне оволодіння навичками веброзробки. Такий контент дозволяє учням не лише засвоювати базові поняття, але й активно застосовувати знання на практиці, що значно підвищує якість навчання і підготовку до реальних проєктів.

7. Визначити методику використання дистанційного курсу «Веброзробка та дизайн: створення сучасних вебсайтів» на уроках з інформатики у 10-11 класах дозволило створити ефективний інструмент для інтеграції сучасних технологій у навчальний процес. Розроблена методика включає поетапне введення теоретичних концепцій з подальшим закріпленням через практичні завдання, що дозволяє учням поступово оволодівати складними навичками. Крім того, використання дистанційного формату забезпечує гнучкість у навчанні, що дозволяє адаптувати матеріал під різні рівні підготовки учнів і враховувати їхні індивідуальні потреби. Це сприяє підвищенню мотивації учнів і забезпечує глибше розуміння предмета.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бак, С. М. (2012). Інформатика: посібник для студентів фізико-математичних спеціальностей педагогічних ВНЗ. ТОВ фірма Планер.
2. Берд, Дж. (2012) Веб-дизайн: керівництво розробника.
3. Бирка, М. Ф. (2020). Сучасні підходи до викладання інформатики в школі : метод. посіб.
4. Бородаєв, Д. В. (2004). Веб-сайт як об'єкт графічного дизайну: автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства. Харківська державна академія дизайну і мистецтв.
5. Брукс, К., & Кесенбері, У. (2019). Сторітеллінг в проектуванні інтерфейсів.
6. Герасенко, Н. (2003). Використання технології web-квест при вивченні загальноосвітніх предметів.
7. Горпинюк, О. (2013). На допомогу вчителю інформатики. Практичні завдання.
8. Демченко, Л. (2022). Створення персонального навчального середовища: методична скринька : уроки для 9-го класу.
9. Елементи та основні види тексту. (2001). Вісник Книжкової палати.
10. Журибеда, О. (2019). Працюємо зі списками: лабораторна робота з програмування для 10-го класу (поглиблений рівень).
11. Руденко, В. Д., Бондаренко, О. О., Морзе, Н. В., & Ривкінд, Й. Я. (2018). Інформатика (профільний рівень): підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти.
12. Ривкінд, Й. Я., Лисенко, Т. І., Чернікова, Л. А., & Шакотько, В. В. (2011). Інформатика: 11 клас.: підручник для загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту (М. З. Згуровський, Ред.). Генеза.
13. Йоганнес, І. (2019). Мистецтво кольору.
14. Караванова, Т. П. (2006). Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування.

15. Кедлек, Т. (2017). Адаптивний дизайн. Робимо сайти для будь-яких пристроїв.
16. Кіт, Дж. (2019). HTML5 для веб-дизайнерів.
17. Клонінгер, К. (б. д.). Свіжі стилі Web-дизайну: як зробити з вашого сайту «цукерочку».
18. Козолуп, Є. (2019). Функції та модулі : матеріали до занять із вивчення програмування мовою Python : творча майстерня.
19. Копняк, Н. Б. (2011). Лабораторні роботи з дисципліни «Шкільний курс інформатики». Методичні рекомендації.
20. Кремер, Е. (1999). Освоюємо HTML. Основні параметри веб-сторінки.
21. Круг, С. (2008). Веб-дизайн: книга Стіва Круга чи «не змушуйте мене думати!», (2-ге вид.).
22. Круг, С. (2020). Веб-дизайн: не змушуйте мене думати.
23. Купер, А. (2018). Про інтерфейс – Основи проектування взаємодії.
24. Лапінський, В. В. (2013). Особливості вивчення інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах у 2017/18 навчальному році : нормативно-методичні документи.
25. Маєр, Д. (2015). WORKFLOW: Практичний посібник до творчого процесу(Workflow. A Practical Guide to the Creative Process) (О. Пелипенко & В. Федоренко, Пер.).
26. Меттс, М., & Велфл, Е. (2018). Письмо - це дизайн: Як слова створюють досвід користування (UX)(WRITING IS DESIGNING. WORDS AND THE USER EXPERIENCE) (О. Петік & О. Журавльова, Пер.).
27. Маркотт, І. (2014). Чуйний веб-дизайн.
28. Матвеева, С. А. (2006). Сайт як жанр Інтернет-комунікації (на матеріалі персональних сайтів учених).
29. Матвієнко, О. В. (2001). Методика створення гіпертекстових програмно-методичних засобів.

30. Мовою машин: [добірка матеріалів]// Інформатика (Шкільний світ). (2020).
31. Молочков, В. П. (2004). Комп'ютерна графіка для інтернету.
32. Монтейро, М. (2016). Дизайн - це робота.
33. Морзе, Н. В. (2004). Методика навчання інформатики: Навч. посіб. у 4-х частинах. Ч. 1: Загальна методика навчання інформатики (М. І. Жалдак, Ред.).
34. Морзе, Н. В. (2004). Методика навчання інформатики: Навч. посіб. у 4-х частинах. Ч. 2: Методика навчання інформаційних технологій (М. І. Жалдак, Ред.).
35. Морзе, Н. В. (2004). Методика навчання інформатики: Навч. посіб. у 4-х частинах. Ч. 3: Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет (М. І. Жалдак, Ред.).
36. Морзе, Н. В., & Барна, О. В. (2018). Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти.
37. Морзе, Н. В., Вембер, В. П., & Кузьмінська, О. Г. (2010). Інформатика: підруч. для 10 кл. загальноосвітніх навчальних закладів.
38. Морзе, Н. В., & Барна, О. В. (2018). Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти.
39. Нич, С. (2008). Як використати проектну технологію.
40. Нільсен, Я., & Лоранжер, Х. (2017). Web-дизайн – зручність використання Web-сайтів.
41. Обрізан, К. (2009). Навчальний проект як прояв самостійної творчості учнів.
42. Зязюна, І.А. (Ред). (2004). Педагогічна майстерність
43. Петтон, Дж., & Ікономі, П. (2022). Мапа історій користувача: Відкрий правдиву історію, створи саме той продукт (User Story Mapping: discover the whole story, build the right product) (Я. Осетрова, М. Габінет, С. Гадзицька, О. Клепко, В. Микитюк, М. Мусійчук, Х. Петрик & М. Страшків, Пер.)

44. Ривкінд, Й. Я., Лисенко, Т. І., & Шакотько, В. В. (2018). Інформатика: підручн. для 10 (11) класів (рівень станд.) (рівень стандарту).
45. Руденко, В. Д., Бондаренко, О. О., Речич, В. О., & Потієнко, В. О. (2019). Інформатика (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. загал.серед. освіти.
46. Руденко, В. Д., Бондаренко, О. О., Речич, В. О., & Потієнко, В. О. (2019). Інформатика (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. загал.серед. освіти.
47. Скотт, Б. (2022). Хороші діаграми: Поради, інструменти та вправи для кращої візуалізації даних (Good Charts Workbook: Tips, Tools, and Exercises for Making Better Data Visualizations) (В. Корчевський, Пер.).
48. Тимченко, А. А. (2018). Інформатика та сучасні інформаційні технології з методикою навчання: навчально-методичний посібник.
49. Толочна, О. А. (2019). Використання інтерактивних форм навчання на уроках інформатики : мій досвід.
50. Угринович, Н. Д., & Лаушкіна, І. С. (2001). Розробка Web-сайтів та їх публікація в Інтернеті.
51. Уолтер, А. (2018). Емоційний веб-дизайн.
52. Фелічі, Дж. (2020). Типографіка – шрифт, верстка, дизайн.
53. Франк, Я. (2018). Щоденник дизайнера-маніяка.
54. Христочевський, С. А. (2009). Електроні мультимедійні посібники та енциклопедії.
55. Адамс, Ш. (2022). Як дизайн спонукає нас думати (How Design Makes Us Think and Feel and Do Things) (М. Тимченко, Пер.).
56. Яцько, О. (2023). Аналіз навчання вибіркового модуля «Веб-технології» у 10-11 класах ЗЗСО. Том 11.
57. Яцюк, О. Г. (2004). Основи графічного дизайну на базі комп'ютерних технологій.

58. Витвицька, Н. (б. д.). Створення сайтів. Автоматизовані засоби для створення та публікації веб-ресурсів. vseosvita.ua. <https://vseosvita.ua/lesson/stvorennia-saitiv-avtomatyzovani-zasoby-dlia-stvorennia-ta-publikatsii-veb-resursiv-206856.html>

59. Грицай, О. В. (б. д.). Лабораторно-практична робота. Тема: «Автоматизоване створення веб-сайту». vseosvita.ua. <https://vseosvita.ua/library/laboratorno-prakticna-robota-tema-avtomatizovane-stvorennia-veb-sajtu-393041.html>

60. Державні стандарти. Лист Міністерства освіти і науки України № 1/9-497 від 17.07.2013 "Про використання Інструктивно-методичних матеріалів з питань створення безпечних умов для роботи у кабінетах інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів. (б. д.). mov.gov.ua. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-497729-13>

61. Державні стандарти. Міністерство освіти і науки України. (б. д.). mov.gov.ua.

62. Етапи створення сайту. (б. д.). webcase.com.ua. <https://webcase.com.ua/uk/blog/iz-chego-sostoit-razrabotka-sajta/>

63. Кобильник, Т., & Сікора, О. (б. д.). Математичні основи інформатики у шкільному курсі інформатики старшої школи. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2023_9_22

64. Корець, М. (б. д.). Використання веб-орієнтованих середовищ під час вивчення комп'ютерного дизайну учнями старшої школи інформатичного профілю. http://nbuv.gov.ua/UJRN/nzbdpu_2022_1_16

65. Легка, Л. В., Шокалюк, С. В., & Богуненко, Є. Ю. (2021). Пропедевтика вивчення квантової інформатики у профільній(старшій) школі. http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2021_2_11

66. Мірошник, С. І. (б. д.). Теоретичні основи навчальної проектної діяльності учнів. https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2383.

67. Навчальні програми для 10-11 класів (Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, 2011 рік).

(2007). <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

68. Навчальні програми для 10-11 класів. (б. д.). <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

69. Наказ Міністерства освіти і науки України № 614 від 21.06.2010 "Про затвердження вимог до специфікації навчального комп'ютерного комплексу для кабінетів інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчальних закладів системи загальної середньої освіти". <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0614290-10>

70. Романець, А. В. (б. д.). Урок 26. Створення та адміністрування сайту. <https://vseosvita.ua/lesson/urok-26-stvorennia-ta-administruvannia-saitu-395346.html>

71. Савка-Ржематорська, О. (б. д.). Види веб-сайтів, способи їх створення. <https://vseosvita.ua/lesson/vydy-veb-saitiv-sposoby-ikh-stvorennia-30837.html>

72. Сесько, А. Є. (б. д.). Метод проектів як засіб реалізації особистісно-орієнтованого навчання на уроках інформатики. <https://oin.in.ua/metod-proektiv-yak-zasib-realizatsiji-osobystisno-orientovanoho-navchannya-na-urokah-informatyky/>

73. Юзько, С. М. (б. д.). Створення веб-сайту за допомогою мов HTML та CSS. <https://vseosvita.ua/library/stvorennia-veb-saitu-za-dopomohoiu-mov-html-ta-css-603364.html>

74. Гавриленко, Б. М. (2024). Організаційні підходи щодо дистанційного вивчення вебтехнологій здобувачами загальної середньої освіти. *Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання: матеріали III Всеукр. наук-практ. конф., м. Рівне, 28-29 травня 2024 р., 3-6.*

75. Гавриленко, Б. М., & Дубич, К. П. (2024). Використання технологій віддаленого навчання для забезпечення вивчення вибіркового модулю з

інформатики «Веб-технології» учнями загальноосвітніх навчальних закладів.
Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем та технологій :
матеріали XXIII Всеукр. наук-техн. конф. молодих вчених, аспірантів та студентів, м. Одеса, 18-19 квітня 2024 р., 155-156.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ТЕЗИ ОПУБЛІКОВАНІ У МАТЕРІАЛАХ XXIV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
 НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ,
 АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ «СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
 ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ», М. ОДЕСА

РДК 004.9 : 373.5.018.43

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДДАЛЕНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
 ВИВЧЕННЯ ВИБІРКОВОГО МОДУЛЮ З ІНФОРМАТИКИ «ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ»
 УЧНЬМИ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

ГАВРІЛЕНКО Б. М., ДУБИЧ К. П.

(bohdan.havtilenko@gmail.com, katernyna.muzychuk@rshu.edu.ua)

Рівненський державний гуманітарний університет

Визначено особливості підходів щодо навчання здобувачів загальної середньої освіти сучасних веб-технологій в умовах традиційної освітньої діяльності чи віддаленої. В якості ресурсу для дистанційного вивчення теми запропоновано використовувати електронні курси з контентом адаптованим до освітніх потреб.

Сучасні підходи до навчання інформатики здобувачів загальної середньої освіти змінюються. Вони характеризуються не тільки удосконаленням існуючих методик навчання, а оновленням навчальних програм. Так у навчальних програмах 10-11 класів профільного рівня чи рівня стандарту присутні змістовні лінії, які знайомлять учнів з сучасними сферами діяльності ІТ галузі. Серед таких є «Веб-технології», яка дозволяє розвивати в учнів творчі здібності, аналітичне мислення та вміння вирішувати проблеми професійного спрямування, виховувати етику мережевого спілкування, удосконалити вміння ефективного використання сервісів мережі Інтернет. [1]

Метою роботи є визначити способи вивчення вибіркового модулю з інформатики «Веб-технології» учнями закладів загальної середньої освіти, використовуючи віддалені технології навчання.

Аналізуючи навчальну програму з інформатики для учнів 10-11 класів рівня стандарту веб-технології вивчаються у вибіркового блоці та охоплюють питання веб-дизайну, проєктування та верстки веб-сторінок, вибору мультимедійного контенту для сайту, веб-програмування, публікації та просування сайту в мережі Інтернет. [2] Методичні підходи щодо вивчення веб-технологій в закладах загальної середньої освіти поділяються на ті, які практикуються під час навчання в класах та віддаленого навчання (самонавчання). Для забезпечення потреб віддаленого навчання для учнів 10-11 класів розроблено дистанційний курс «Веб-розробка та дизайн: створення сучасних веб-сайтів». Тематичне наповнення курсу охоплює 5 навчальних модулів, які стосуються тем розуміння HTML, CSS, JavaScript й основ веб-дизайну. Кожен модуль містить теоретичний та практичний блок, матеріали яких мають вигляд текстових інструкцій, відеопрезентації основних концепцій веб-верстки. Практичні завдання сформовані у вигляді технічних завдань, які

155

Матеріали конференції «Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій»

надсилаються на перевірку вчителю, який є тьютором цього курсу. Платформою для розміщення навчального контенту курсу обрано Google Classroom.

Найвільність доступного навчального контенту з тем ІТ галузі, які затребувані на сьогодні сприятиме формуванню в учнів професійних компетентностей та виконуватиме профорієнтаційну функцію. Подальші напрацювання за темою дослідження вбачаємо у розробці інтерактивного навчального контенту для дистанційного курсу з вивчення веб-технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] В. Рафальський, О. Усата, «Опанування основ Інтернет та вебтехнологій в курсі інформатики». Дата звернення: 4 квіт. 2024. [Онлайн]. Доступно: <http://surl.li/shbod>
 [2] Міністерство освіти і науки України. (2024, Квіт. 4). Навчальні програми для 10-11 класів, [Онлайн]. Доступно: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

ДОДАТОК Б

**СЕРТИФІКАТ УЧАСНИКА III ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ «ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ
ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО
НАВЧАННЯ», М. РІВНЕ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



РІВНЕНСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ
ГУМАНІТАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

СЕРТИФІКАТ

засвідчує, що

Гавриленко Богдан Михайлович

взяв(ла) участь у роботі

**III Всеукраїнської науково-практичної конференції
“ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ”**

28 травня 2024 року

м. Рівне

Завідувач кафедри
інформаційно-комунікаційних технологій
та методики викладання інформатики
Рівненського державного гуманітарного
університету



доктор педагогічних наук,
професор Войтович І. С.

ДОДАТОК В

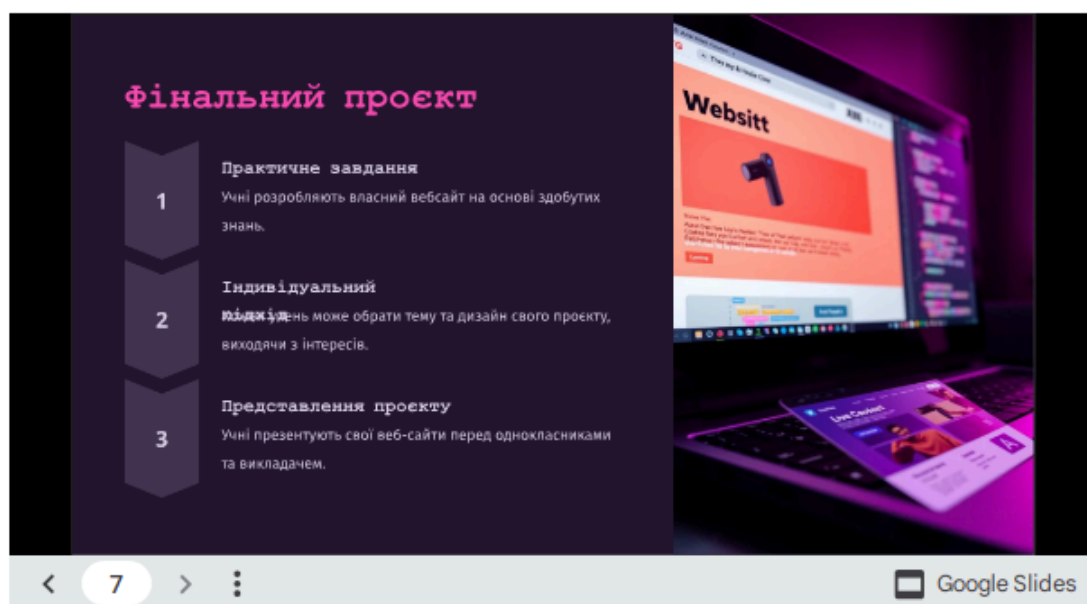
СТРУКТУРА ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ВЕБРОЗРОБКА ТА ДИЗАЙН: СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ВЕБСАЙТІВ»

Веброзробка / Загальне

Загальне

 Оголошення

 Робота з курсом



 Проєкт курсу

 Словник основних термінів

 Список рекомендованої літератури

 Вебінари курсу

 Інсталяція редактору коду для HTML/CSS

Рис. В.1. Розділ Загальне дистанційного курсу

Вступ до веброзробки

- Знати, як працюють вебсайти, включаючи взаємодію між клієнтом і сервером.
- Знати основні Інтернет-протоколи, такі як HTTP і HTTPS, та їх роль у веброзробці.

 Робота з темою курсу

Зробити ▾

 Відвідування

Позначити як виконано

 Теорія

 Навчальні відео

 Помічник

 Гра "Типи сайтів"

 Практичне завдання

 Перевірка знань

Рис. В.2. Вигляд теми дистанційного курсу “Вступ до веброзробки”

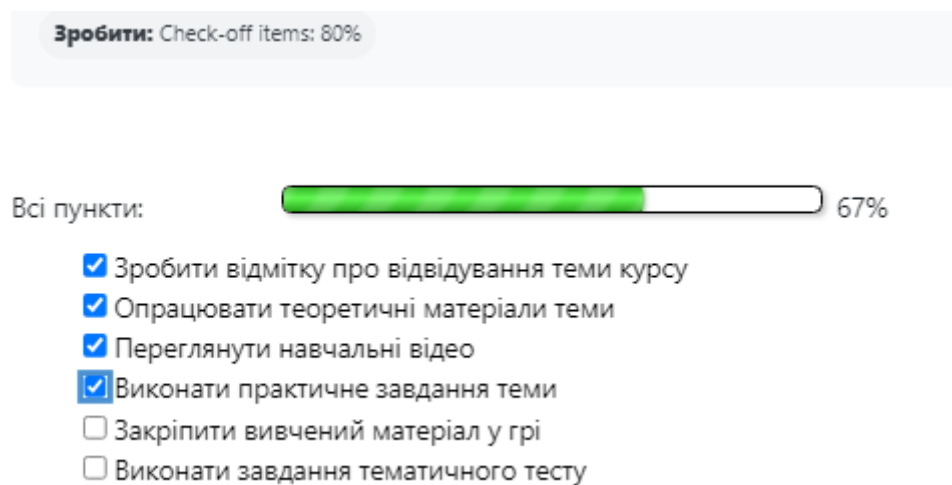


Рис. В.3. Вигляд діяльності “Робота з темою курсу”

Веброзробка / HTML

HTML

- Розуміти базову структуру HTML-документа (документ, заголовок, тіло).
- Знати основні теги HTML для створення текстового контенту, посилань, списків та зображень.



Робота з темою курсу

Зробити ▾



Відвідування

Позначити як виконано



Теорія



Навчальні відео



Помічник



Вебквест на знання HTML



Практичне завдання



Перевірка знань

Рис. В.4. Вигляд теми дистанційного курсу “HTML”

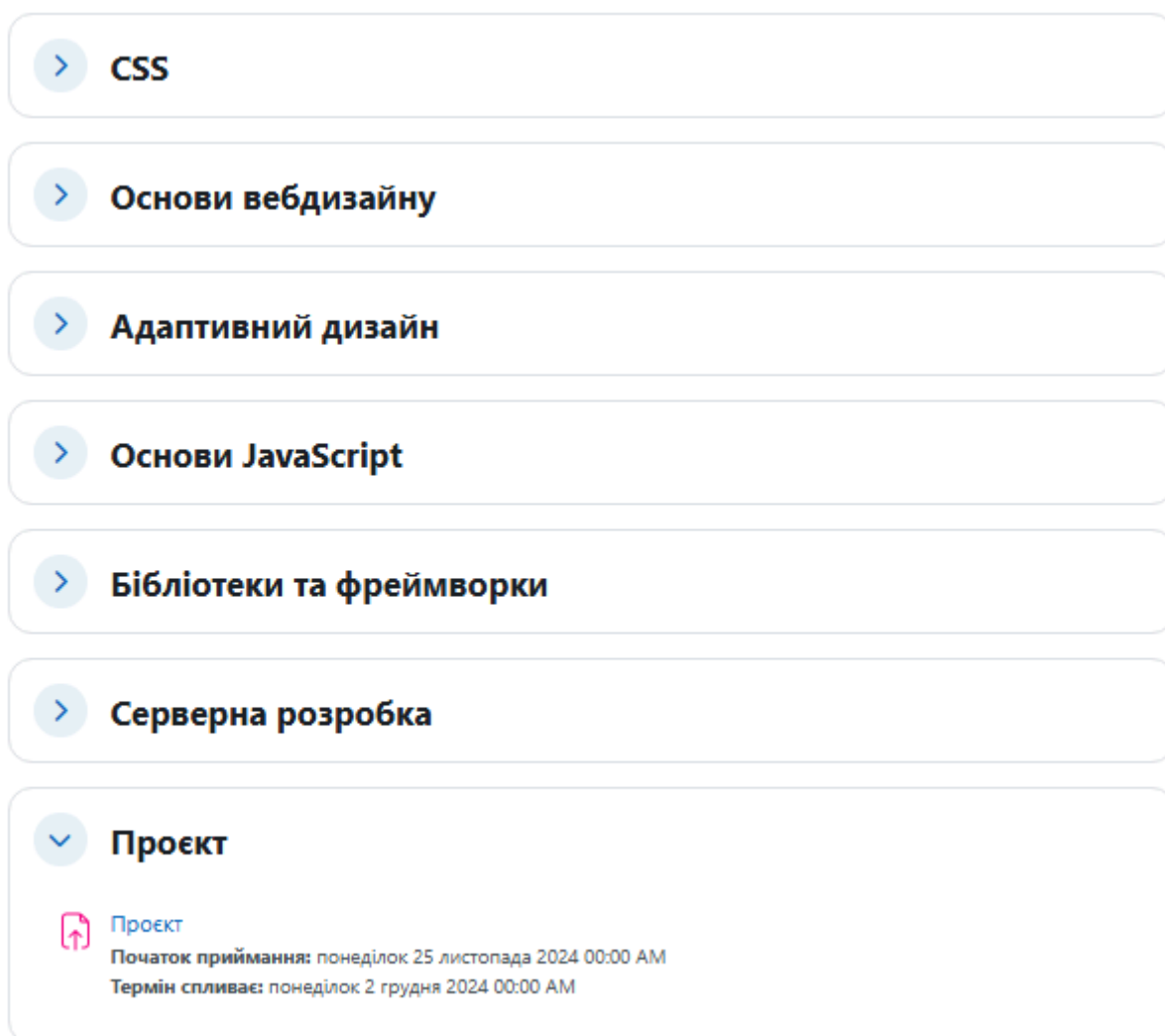


Рис. В.5. Загальна структура дистанційного курсу

ДОДАТОК Г

**QR КОД, ЗА ЯКИМ МОЖНА ЗАВАНТАЖИТИ РЕЗЕРВНУ КОПІЮ
ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ВЕБРОЗРОБКА ТА ДИЗАЙН: СТВОРЕННЯ
СУЧАСНИХ ВЕБСАЙТІВ»**



ДОДАТОК Д

ІНТЕРАКТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ - ВЕБКВЕСТ
НА ЗНАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ HTML



Рис. Д.1. Стартова сторінка вебквесту

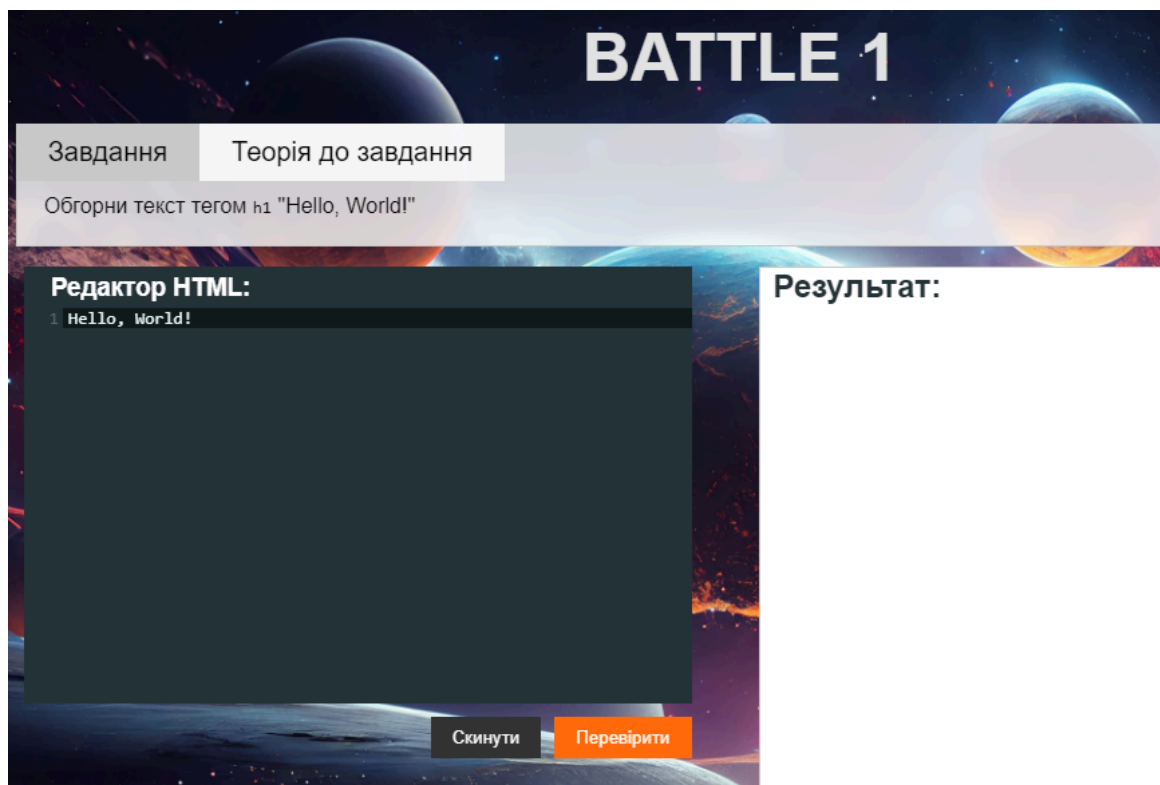


Рис. Д.2. Вигляд сторінки з завданням вебквесту

BATTLE 1

Завдання
Теорія до завдання

Тег - це спосіб виділити контент за допомогою спеціальних символів. Парний тег складається з відкриваючого тегу, контенту і закриваючого тегу.

Елемент HTML

Відкриваючий тег

Контент

Закриваючий тег

↓

↓

↓

<h1>

Контент (текст).

</h1>

↑

↑

↑

↑

Відкриваюча дужка

Ім'я елемента

Скісна риска

Закриваюча дужка

Активація
Перейдіть до
активувати

Рис. Д.3. Сторінка з теорією до завдання вебквесту

Завдання
Теорія до завдання

Обгорни текст тегом h1 "Hello, World!"

Редактор HTML:

```
1 <h1>Hello, World!</h1>
```

Результат:

Hello, World!

Скинути
Перевірити

Рис. Д.4. Сторінка з виконаним завданням вебквесту

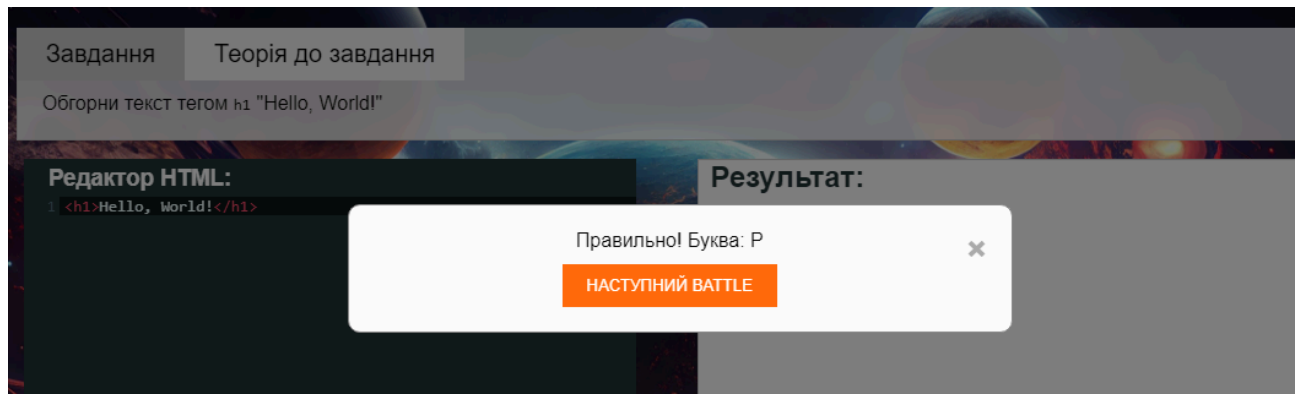


Рис. Д.5. Сторінка вебквесту з перевіркою правильності виконання завдання

МАТЕРІАЛИ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

