

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Луцького національного
технічного університету

_____ проф. В. Божидарнік

_____ 2009р.

ТИМЧАСОВЕ ПОЛОЖЕННЯ

про надання електронним засобам навчального призначення статусу навчально-методичної праці

1. Загальні положення

- 1.1. Положення призначене для сприяння напрацюванню необхідних електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП) з метою інтенсифікації впровадження технологій дистанційного навчання, організація і проведення якого визначені в Положенні про дистанційне навчання, яке затверджене наказом Міністерства освіти і науки України №40 від 21.01.2004р., та в Положенні про дистанційне навчання в ЛНТУ, яке затверджене рішенням Вченої Ради ЛНТУ.
- 1.2. ЕЗНП – це *електронні інформаційні ресурси* (ЕІР), що забезпечують підтримку інноваційних технологій навчання. Вони зберігаються на цифрових або аналогових носіях даних, відтворюються на електронному обладнанні та придатні для розміщення на серверах кафедри, бібліотеки або Центру технологій дистанційного навчання ЛНТУ.
- 1.3. Перелік ЕІР, яким може бути наданий статус навчально-методичної праці:
 - Електронний навчальний посібник (ЕНП);
 - Електронний підручник (ЕП);
 - Тести для комп'ютерної тестуючої системи;
 - Довідники, словники;
 - Тренажери;
 - Віртуальні лабораторні роботи;
 - Автоматизовані навчальні системи;
 - Науково-методичні розробки у сфері дистанційного навчання.
- 1.4. Для отримання статусу навчально-методичної праці ЕІР, вказаного вище типу, повинен пройти такі види експертизи:
 - редакторську;
 - предметно-методичну;
 - технологічну;
 - ергономічну.

2. Загальні вимоги до структури електронного підручника та електронного навчального посібника.

2.1. Електронний підручник (ЕП) та електронний навчальний посібник (ЕНП) згідно наказу МОН України від 25.05.2006р. №369 повинен містити такі обов'язкові складові:

- нормативну;
- навчальну;
- контролюючу.

2.1.1. *Нормативна складова* повинна містити такі компоненти:

- відомості про автора (авторів);
- інформацію про необхідне програмно-апаратне забезпечення;
- анотацію;
- керівництво користувача;
- робочу програму (для підручника);
- інформацію про визнання ЕІР навчально-методичною працею (№ протоколу та дата затвердження Науково-методичною радою університету);

2.1.2. Відповідно до свого функціонального призначення (лекції, лабораторні роботи, практичні роботи, семінари, ділові ігри тощо), *навчальна складова* повинна задовольняти таким вимогам:

- матеріал повинен бути сформований у тематичні модулі і висвітлювати ті питання, які передбачені затвердженою робочою програмою;
- містити перелік рекомендованих літературних джерел чи посилань на зовнішні ресурси (перелік може бути поданий до кожного тематичного модуля або у вигляді окремого компоненту навчальної частини),

а також може містити такі додаткові компоненти:

- словник термінів та понять (глосарій);
- мультимедійні блоки (flash-анімації, відео фрагменти, звукові ряди);

2.1.3. *Контролююча складова* ЕНП та ЕП може бути подана одним із нижче перерахованих способів:

- перелік питань для самоконтролю;
- текстові блоки, які відображають питання, варіанти відповідей та таблиці правильних відповідей;
- інтерактивне тестування.

3. Загальні вимоги щодо технологічності електронного інформаційного ресурсу

3.1. ЕІР можна створювати з використанням таких програмних та технологічних засобів, які дозволяють структурувати навчальний матеріал, доповнювати та модифікувати його, а саме:

- мови гіпертекстової розмітки HTML;
- гіперпосилань у середовищі будь-якого компоненту MS Office, у середовищі MathCad та ін.;
- спеціальних програмних засобів Authorware, Autoplay, BooksForge, Lersus, CourseMaster тощо;

- програмного забезпечення з використанням механізмів DLL та OLE;
- 3.2. Структура файлового ресурсу (Resource) повинна бути ідентична структурі ЕП чи ЕНП, а назви файлів відповідати зразку (Додаток 1).
- 3.3. Кожний тематичний модуль може складатися з таких інформаційних елементів:
 - вступ;
 - теоретичні відомості;
 - практичні завдання;
 - контроль;
 - додаток (стандарти, технічна документація, програмний засіб тощо);
 - підсумки.
- 3.4. При створенні ЕП та ЕНП засобами HTML необхідно враховувати існуючі методи оптимізації та мінімізації як тексту, так і зображень.
- 3.5. Розмір однієї html – сторінки разом з графічними та анімаційними елементами не повинен перевищувати 500 Кб.
- 3.6. ЕІР повинні бути універсальними по відношенню до різних операційних систем та засобів перегляду.

4. Загальні вимоги щодо ергономічності електронного інформаційного ресурсу

- 4.1. При створенні ЕІР у форматі html, chm, exe тощо, він повинен містити початкову сторінку (index.html), з інформацією нормативної складової та оформлена згідно вимог (Додаток 2);
- 4.2. При створенні ЕІР у вигляді структурованого тексту, блок з нормативною інформацією формувати окремим текстовим блоком;
- 4.3. У керівництві користувача описувати правила роботи з ЕІР, елементи інтерфейсу, правила роботи з зовнішніми програмами;
- 4.4. Будь-який інформаційний елемент тематичного блоку ЕНП та ЕП не повинен перевищувати дві екранні сторінки (екранна сторінка – обсяг інформації, який користувач може бачити на всьому екрані при екранному режимі 800x600).
- 4.5. При створенні ЕП та ЕНП слід дотримуватись правил регулювання щільності розташування тексту на екрані:
 - 4.5.1. при відображенні контенту залишати порожнім 1/2 екрану;
 - 4.5.2. розмір екранного шрифту повинен відповідати друкарському кеглю цицера, рівне 12 пунктам;
 - 4.5.3. гарнітура шрифту – **Verdana**;
 - 4.5.4. міжрядковий інтервал до 1,5 пт;
 - 4.5.5. інтервал між абзацами до 24 пт;
 - 4.5.6. для акцентування фрагментів тексту використовувати або колір, або напівжирний текст;
 - 4.5.7. не використовувати р о з р і д ж е н и й т е к с т .
- 4.6. Вміст полів в таблиці не повинен «притискатися» до краю таблиці.
- 4.7. Графічні фрагменти можуть знаходитись як усередині тексту, так і в окремому вікні, яке активізується за бажанням користувача.

- 4.8. Один і той же тип інформації (елементи навігації) повинен з'являтися завжди в одному і тому ж місці екрану.
- 4.9. Решта вимог щодо ергономічності може бути подана як перелік рекомендацій щодо дизайнерського оформлення (Додаток 3).

5. Порядок проведення експертизи

- 5.1. **Редакторська експертиза** здійснюється Редакційно-видавничим відділом ЛНТУ і передбачає такі етапи:
 - 5.1.1. Перевірка на наявність синтаксичних і граматичних помилок;
 - 5.1.2. Відстеження стильових особливостей викладу матеріалу;
 - 5.1.3. Якщо кількість помилок перевищує рівень, дозволений в нормативних документах, експертиза припиняється і ЕІР повертається Автору на доопрацювання;
 - 5.1.4. Результатом редакційної експертизи є висновок редактора, відображений у експертному висновку (Додаток 4).
- 5.2. **Методично-предметна** експертиза здійснюється фахівцями кафедри під час демонстрації та обговорення на засіданні методичного семінару кафедри і включає такі етапи:
 - 5.2.1. Аналіз відповідності навчального матеріалу ЕІР на актуальність, повноту викладу матеріалу і відповідність його навчальному плану з методичної точки зору і визначення відповідності вимогам викладання даної дисципліни;
 - 5.2.2. Аналіз повноти та якості дидактичного апарату майбутнього видання, визначення, наскільки методично вірно підібрані контрольні питання і завдання;
 - 5.2.3. Оцінка ефективності використання ЕІР для самостійної роботи студентів;
 - 5.2.4. Оцінка правильності і точності визначень і формулювань, використання загальноприйнятої термінології, норм, правил, стандартів і тому подібне;
 - 5.2.5. Аналіз відповідності контенту ЕІР сучасному стану предметної галузі, що вивчається, а також відмінності від інших ЕІР такого спрямування;
 - 5.2.6. Аналіз відповідності літературних джерел тематиці ЕІР.
 - 5.2.7. Результатом методично-предметної експертизи розглядуваного ЕІР є витягу з протоколу засідання методичного семінару з рекомендацією щодо надання йому статусу навчально-методичної праці.
- 5.3. **Технологічна експертиза** проводиться ЦТДН із залученням додаткових експертів (в разі потреби) і передбачає аналіз:
 - 5.3.1. Потреб ЕІР у програмно-апаратній платформі (у певному класі базового програмного забезпечення і тому мінімуму апаратних ресурсів, при якому можлива коректна робота з ЕІР. Аналіз проводиться на основі даних отриманих від Автора);
 - 5.3.2. Потреб в додатковому програмному забезпеченні (емуляторах, інтерпретаторах, компіляторах тощо), яке необхідне для реалізації усіх функцій ЕІР;

- 5.3.3. ЕІР на стійкість і надійність шляхом тестування. При тестуванні надійності враховується наявність захисту від дій некваліфікованого користувача і поведінки ЕІР при повторному запуску після некоректного завершення попереднього сеансу роботи. При перевірці стійкості основна увага приділяється пошуку критичних помилок (general failure), що викликають крах програми і/або операційної системи (ОС). Також ведеться пошук некритичних помилок: збоїв програми (error), виняткових ситуацій (exception), і тому подібне. При знаходженні критичної помилки експертиза припиняється і ЕІР повертається Автору на доопрацювання. Якщо при тестуванні помилок не знайдено, то ЕІР вважається *умовно стійким*, оскільки при інших конфігураціях ПЗ і ОС можливе виникнення помилок.
- 5.3.4. Функціонування ЕІР під різними налаштуваннями локальних і доменних політик безпеки;
- 5.3.5. Необхідного для коректної роботи ЕІР об'єму ОЗП, ДЗП, відео і аудіо ресурсів.
- 5.4. **Ергономічна експертиза** проводиться ЦТДН і включає аналіз:
- 5.4.1. На відповідність оформлення початкової сторінки згідно вимог;
- 5.4.2. На дотримання єдиного стилю в оформленні ЕІР та відповідність Вимогам щодо дизайнерського оформлення ЕІР;
- 5.4.3. Колірної палітри, коректного функціонування ЕІР при різних налаштуваннях ОС;
- 5.4.4. Підсистеми допомоги (керівництва для роботи з ЕІР);
- 5.5. Результати технологічної, ергономічної експертизи та рекомендації щодо розміщення електронного інформаційного ресурсу експерти ЦТДН відображають в експертному висновку (Додаток 4).
- 5.6. В разі потреби, для проведення технологічної та ергономічної експертизи, ЦТДН залучає додаткових експертів з числа затверджених наказом ректора на поточний навчальний рік.
- 6. Процедура надання електронного інформаційного ресурсу статусу навчально-методичної праці та розміщення його на серверах ЛНТУ**
- 6.1. До ЦТДН автор електронного інформаційного ресурсу (до 10 числа поточного місяця) подає:
- файловий ресурс ЕІР та резервну копію на зовнішніх носіях (CD-R/RW, DVD-R/RW);
- 6.2. До Науково-методичної ради інституту автор подає:
- експертний висновок з відміткою про редакційну експертизу;
 - витяг з протоколу засідання методичного семінару кафедри.
- 6.3. Науково-методична рада інституту розглядає представлені документи і після демонстрації ЕІР приймає рішення про рекомендацію щодо надання поданому ЕІР статусу навчально-методичної праці, яке фіксується у відповідному протоколі засідання ради інституту.

6.4. До Науково-методичної ради університету автор подає:

- витяг з протоколу засідання Науково-методичної ради інституту;
- експертний висновок, наданий Комісією з питань впровадження інформаційних технологій в навчальний процес.

6.5. У разі прийняття Науково-методичною радою університету позитивного рішення, Автор розміщує номер протоколу та дату затвердження ЕІР навчально-методичною працею у нормативній складовій.

6.6. На підставі експертного висновку, Автор подає для розміщення робочу версію інформаційного ресурсу адміністратору сервера відповідної кафедри, бібліотеки або ЦТДН.

7. Загальні положення щодо надання грифу Міністерства освіти і науки України

7.1. Документи, які стосуються процедури визнання електронних навчальних матеріалів навчально-методичною працею, є дійсними для подання у відповідний орган з метою надання їм грифу Міністерства освіти і науки України.

7.2. Взаємовідносини між Автором інформаційних ресурсів та ЛНТУ стосовно розподілу авторських прав і майнових інтересів можуть регулюватися окремими авторськими угодами, що можуть укладатися зазначеними сторонами.

Положення розглянуто та схвалено Науково-методичною радою

Протокол № 8 від 28.04.2009р.

Положення розглянуто на засіданні Вченої ради ЛНТУ

Протокол № від 2009р.

Проект вносять:

Голова Науково-методичної ради

З.В.Герасимчук

Голова комісії з питань впровадження
інформаційних технологій в
навчальний процес

Р.М.Кузнєцов

Директор ЦТДН

Б.В.Герасимчук

Погоджено:

Проректор
з науково-педагогічної роботи
В.Ю. Серeda

Юрисконсульт
В.Ю. Шепетько

Рекомендована структура файлового ресурсу ЕП

/ resource /

- index. *** – файл початкової сторінки;
- readme. *** – файл з інформацією про програмне забезпечення, необхідне для роботи з ЕНЗП;
- readme.txt** – та ж сама інформація у вигляді звичайного текстового файлу;
- about. *** – пояснення, як саме користуватися ЕНЗП;
- annot. *** – файл з анотацією;
- program. *** – файл, яка містить робочу програму дисципліни;
- authors. *** – файл з інформацією про авторів;
- links. *** – файл з інформацією про перелік інформаційних джерел (друкованих та електронних);
- vocab. *** – файл, який містить термінологічний словник;
- / css /** – папка, яка містить каскадні таблиці стилів;
- / img /** – папка, яка містить ілюстрації для оформлення (загальні ілюстрації);
- / anim /** – папка, яка містить загальні анімації;
- / add /** – папка, яка містить додаткові матеріали;
- / topics /** – папка, яка містить тематичні модулі;

/ topic_01 / – папка, яка містить перший тематичний модуль;

/ img / – ілюстрації для першого тематичного модуля;

/ anim / – анімації для першого тематичного модуля;

/ soft/ – програми для першого тематичного модуля;

intro_01.* – елемент „вступ”;

theor_01.* – перший елемент „теоретичні засади”;

prac_01. * – перший елемент „практика”;

final_01. * – елемент „підсумки” для першого тематичного модуля;

control_01. * – файл, який містить питання самоконтролю для першого тематичного модуля;

test_01. * – файл, який містить тестові питання та завдання для першого тематичного модуля;

/ topic_02 / – папка, яка містить другий тематичний модуль;

.....

.....

Вимоги до початкової сторінки

| Властивості чи елемент | Вимоги |
|-------------------------------|--|
| Час завантаження | Не більше 10 секунд при найбільш розповсюдженій на даний момент швидкості з'єднання. Для користувачів з модемами це значить, що розмір файлу сторінки не повинен перевищувати 50 Кб. |
| Ширина сторінки | Оптимізована для відображення у вікні шириною 770 пікселів, з гнучкою структурою сторінки, яка підходить для будь-якого вікна розміром від 620 до 1024 пікселів. |
| Довжина сторінки | Найкращий варіант – один чи два повних екрани. Не більше трьох повних екрани (в теперішній час від 1000 до 1600 пікселів). |
| Розміщення логотипу | Верхній кут сторінки |
| Розмір логотипу | 80×68 пікселів |
| Навігація | Одна з чотирьох основних схем навігації: ліва панель, вкладки, посилання по верху сторінки чи список категорій в середній частині сторінки |
| Нижній рядок навігації | Використовуйте її для посилань на нормативний блок |
| Графічні елементи | Від 5 до 15 % площі сторінки |

Орієнтовна схема розміщення компонент початкової сторінки

| | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

1. Логотип.
2. Назва установи, підрозділу.
3. Назва ЕЗНП.
4. Посилання на тематичні блоки або на зміст, графічні елементи.
5. Посилання на інформацію нормативного блоку.

Вимоги щодо дизайнерського оформлення ЕП

1. ЕП повинен задовольняти умови, які забезпечують нормальну роботу зорового аналізатора:
 - яскравість об'єкту повинна лежати в певних межах;
 - контрастність зображення щодо фону повинна вибиратися з урахуванням розмірів об'єкту: чим менше його розмір, тим вище повинна бути його контрастність;
 - слід враховувати, що найбільшу чутливість око має до випромінювання жовто-зеленого кольору, найменшу - до фіолетового і червоного;
 - розмір символу повинен бути узгоджений з гостротою зору людини; потрібно також враховувати, що він впливає на швидкість і правильність сприйняття інформації.
2. ЕП повинен відповідати особливостям кольорового сприйняття людини (Табл. 1., Табл. 2).

Таблиця 1

Сприйняття кольірних образів на ахроматичному фоні

| Колір символів | Колір фону | | |
|------------------|------------|----------|----------|
| | Чорний | Сірий | Білий |
| Червоний | Погано | Відмінно | Добре |
| Синій | Погано | Погано | Добре |
| Зелений | Відмінно | Погано | Погано |
| Ціан | Відмінно | Погано | Погано |
| Малиновий | Відмінно | Погано | Відмінно |
| Жовтий | Добре | Відмінно | Погано |

Таблиця 2

Сприйняття кольірних образів на кольоровому фоні

| Колір символів | Колір фону | | | | | |
|------------------|------------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| | Червоний | Синій | Зелений | Ціан | Малиновий | Жовтий |
| Червоний | - | Погано | Відмінно | Добре | Погано | Добре |
| Синій | Погано | - | Відмінно | Добре | Добре | Добре |
| Зелений | Погано | Відмінно | - | Відмінно | Відмінно | Відмінно |
| Ціан | Відмінно | Відмінно | Погано | - | Відмінно | Відмінно |
| Малиновий | Погано | Відмінно | Відмінно | Відмінно | - | Добре |
| Жовтий | Відмінно | Добре | Відмінно | Відмінно | Відмінно | - |

3. Для ЕП чорний текст на білому фоні - це стандартний, але не самий кращий варіант, оскільки сильний контраст кольорів викликає додаткову стомлюваність користувача. Уникнути цього можна простим підбором кольірної пари текст-фон.
 - 3.1. Для кольору основного тексту краще підходить універсальний чорний, хоча можливі і варіанти (темно-коричневий, темно-синій і т.д.).
 - 3.2. Для фону слід використовувати м'які пастельні тони, причому кращий візуальний ефект дає не суцільна заливка фону вибраним кольором, а м'який розфокусований фон текстури.
 - 3.3. В межах одного тематичного розділу колір і текстура фону повинні залишатися постійними для всіх сторінок.

4. При виборі кольору для відображення необхідно керуватися наступними правилами:
- Більше всього привертають увагу червоний і синій кольори, потім жовтий, зелений і білий. Проте синій колір малоприсадаблений для забарвлення дрібних графічних елементів, що вимагають максимальної чіткості зображення. Для цих цілей найчастіше застосовують жовто-зелені, жовті і оранжеві кольори, а синій колір використовують як акцентуюче підсвічування під графічні елементи, що виділяються.
 - Слід, по можливості, відмовлятися від світлового контрасту, замінюючи його контрастами кольорів.
 - Не слід використовувати темно-фіолетовий, темно-зелений, лимонно-жовтий, жовто-зелений, блідо-рожевий і деякі інші відтінки і поєднання, що викликають негативні реакції.
 - Відеоінформація або анімації повинні супроводжувати розділи, які важко зрозуміти в звичайному викладі.
 - Бажано використовувати в одному зображенні поєднання взаємно доповняльних кольорів так, щоб дотримувався принцип кольорового балансу (близькість загального тону гамми до сірого).
 - Кольори повинні викликати емоційну реакцію, поліпшуючу самопочуття і працездатність людини. Стимулюючим чинником є збалансоване поєднання в кольорній гаммі теплих і холодних кольорів. Теплі кольори, як найбільш виступаючі і наочні, привертають і утримують увагу, холодні, використовувані частіше як фонові, надають компенсуючу дію, забезпечуючи підтримку кольорової чутливості на високому рівні.
 - З погляду емоційної привабливості, в кольорній палітрі екранних кадрів не слід використовувати: пригнічуючий темно-фіолетовий, холодний темно-зелений, яскравий лимонно-жовтий і зелено-жовтий, блідо-рожевий і деякі інші відтінки і поєднання, що викликають негативні реакції.
5. Деякі рекомендації по використанню кольору при формуванні віконного інтерфейсу.
- 5.1. Існує певне кількісне співвідношення між зображенням і фоном («рівновага» фігури і фону), що характеризує оптимальну для сприйняття величину зображення – його масштаб. Масштаб не повинен бути, з одного боку, дуже дрібним, щоб об'єкт не втрачався у відведеному йому полі екрану, а з іншої – занадто великим, щоб не виникало відчуття «тісноти» на екрані. Величина оптимального масштабу залежить від вибраної кольорової гамми. Зображення, побудоване на насичених кольорах, що різко контрастують по яскравості з фоном, «вимагає» меншого розміру, ніж зображення з нюансними відношеннями по яскравості і насиченості.

- 5.2. При відображенні на екрані дисплея текстової інформації добрі результати дають такі поєднання кольору символів і фону:
- білий на чорному;
 - зелений на чорному;
 - жовтий на чорному;
 - жовтий на синьому.
- 5.3. Якнайгірші результати за швидкістю читання і сприйняття отримуються при виведенні:
- червоних символів на синьому фоні,
 - синіх на чорному,
 - червоних на чорному.
- 5.4. Кольором можуть виділятися:
- текстові заголовки;
 - блоки певного тексту;
 - графіка і ілюстрації;
 - освітлені простори, які зазвичай виділяються світлими тонами (наприклад, жовтим, ясно-зеленим, блідо-рожевим і ін.);
 - фактура (підкладка, тобто щось, подібне до тонування паперу) трьох перших позицій;
 - всі гіпертекстові посилання, незалежно від того, чи відносяться вони до текстового або графічного фрагмента підручника.
- 5.5. Для стійкого розрізнення дрібних деталей зображення вони повинні мати великий контраст по яскравості з фоном.
- 5.6. Фоновий малюнок повинен залишатися на задньому плані.
- 5.7. При тривалій роботі з кольоровим монітором настає так звана «колірна втома» очей, яка приводить до загального стомлення навіть в тому випадку, якщо вибрані комфортні поєднання кольорів. Тому для підтримки позитивного емоційного стану колірну палітру екрану треба періодично змінювати, використовуючи три-чотири «робочих» варіанти колірних поєднань. Не слід використовувати більше чотирьох кольорів на одному екрані!
- 5.8. Щоб уникнути розвитку стану втоми, рекомендується також включати в сценарій графічного діалогу спеціальні реабілітаційні кадри-вставки. Як «розвантажувальні» зображення можуть використовуватися, наприклад, колірні мозаїчні структури з ефектом інтерференції, розраховані на неповне просторове змішення кольорів (ланцюжки яскравих, контрастних колірних крапок). Такі структури сприяють швидкому відновленню колірної чутливості.

Луцький національний технічний університет
Центр технологій дистанційного навчання

Дата подання _____ 200__р.

Реєстраційний номер _____

ВИСНОВОК
редакційної, технологічної та ергономічної експертиз
електронного інформаційного ресурсу

Автор (Автори) _____

Кафедра _____

Факультет _____

Навчальна дисципліна _____

Тип (згідно визначених у п.1.3. Положення) _____

Висновок редакційної експертизи _____

Редактор _____

(Підпис)

(Прізвище, ім'я, по-батькові)

Наявність компонент ЕП (ЕП)

| Обов'язкова складова | Так / Ні + / - | Додаткова складова | Так / Ні + / - |
|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| Нормативна | | Глосарій | |
| Теоретична | | Інтерактивне тестування | |
| Практична | | Компоненти Flash | |
| Контролююча | | Компоненти мультимедіа | |

Результати технологічної та ергономічної експертиз

| № | Аналіз | Відповідність | Зауваження |
|---|---|---------------|------------|
| 1 | Потреб у програмно-апаратній платформі | | |
| 2 | Потреб у додатковому програмному забезпеченні | | |
| 3 | Стійкості та надійності | | |
| 4 | Коректності | | |
| 5 | Титульної сторінки | | |
| 6 | Дизайнерського оформлення | | |
| 7 | Підсистеми допомоги | | |
| 8 | Функціонування навігації | | |

Висновок:**Рекомендація:** Розмістити на сервері (кафедри, бібліотеки, ЦТДН)**Експерт ЦТДН:** _____

(Підпис)

(Прізвище, ім'я, по-батькові)

Додатковий експерт: _____

(Підпис)

(Прізвище, ім'я, по-батькові)

Директор ЦТДН: _____ Герасимчук О.О.**Голова комісії:** _____ Кузнєцов Р.М.