

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра математики

Магістерська робота

на тему:

**«МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ
З МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО НМТ»**

Студента групи М1-М23
Юрія АРИЧА

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

кандидат педагогічних наук, доцент
Юрій СМОРЖЕВСЬКИЙ

РЕЦЕНЗЕНТ:

кандидат педагогічних наук, доцент
Ростислав МОЦИК

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ	6
1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи з математики	6
1.2. Аналіз результатів виконання сертифікаційної роботи упродовж 2020-2024 рр.....	10
1.3. Загальна характеристика дистанційного курсу з математики для підготовки до НМТ	15
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ З МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО НМТ	19
2.1. Методичні особливості розділу «Числа і вирази» у дистанційному курсі для підготовки до НТТ з математики	19
2.2. Методичні особливості розділу «Рівняння, нерівності та їх системи» у дистанційному курсі для підготовки до НМТ з математики..	255
2.3. Методичні особливості розділу «Функції» у дистанційному курсі для підготовки до НМТ з математики.....	36
2.4. Методичні особливості розділу «Планіметрія» у дистанційному курсі для підготовки до НМТ з математики.....	385
2.5. Методичні особливості розділу «Стереометрія» у дистанційному курсі для підготовки до НМТ з математики.....	42
ВИСНОВКИ	466
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	477
ДОДАТКИ	0

Ошибка! Закладка не определена.

ВСТУП

Дистанційне навчання визнано однією з пріоритетних цілей програми модернізації загальноосвітньої та вищої школи. Українська система дистанційного навчання (UDL System) і Український центр дистанційного навчання (УЦДН) створили центри та лабораторії на базі вищих навчальних закладів для розробки концепції розвитку дистанційної освіти в Україні в 2000 році. У вищій освіті дистанційне навчання успішно використовується для самоосвіти, професійної підготовки та перепідготовки кадрів, підвищення кваліфікації спеціалістів. Дистанційне навчання є новою практикою в загальноосвітніх навчальних закладах. Упровадження елементів дистанційного навчання в школах є необхідною умовою для досягнення сучасного рівня якості освіти.

Дистанційні освітні технології не тільки полегшують доступ до інформації, створюють можливості для варіативності та диференціації навчальної діяльності, а також дозволяють по-новому організувати взаємодію учнів. Це дозволяє створити освітню систему, в якій навчання є активним і рівноправним учасником освітнього процесу.

У результаті аналізу джерел, пов'язаних із темою дослідження, було виявлено значний інтерес науковців як у вітчизняному, так і в зарубіжному середовищі до проблем розвитку сучасної освіти. Наразі досліджено такі теми, як інформаційні технології для підвищення ефективності навчання (Ю. Жук, Р. Гуревич, М. Кадемія, В. Биков, М. Жалдак,); концептуальні педагогічні положення про дистанційне навчання (П. Стефаненко, Є. Полат, Г. Козлакова, О. Андрєєв, В. Олійник, І. Козубовська); дидактичні характеристики комп'ютерних засобів (Є. Полат); педагогічні підходи до комп'ютеризації навчального процесу (Б. Гершунський, Є. Машбиць, І. Підласий); теорія і практика модульного навчання (О. Фурман, В. Огнев'юк); теорія і практика особистісно-орієнтованого навчання (В. Рибалка, І. Бех, І. Якиманський, С. Подмазін); методи творчого навчання з використанням телекомунікаційних

засобів (А. Кудін, Г. Андріанова). Однак, сучасна дистанційна освіта в Україні не розкриває всіх можливостей використання принципово нових методів і форм навчання, незважаючи на велику кількість наявних досліджень з цієї теми.

Дистанційне навчання (ДН) — це спосіб організації навчального процесу, при якому заняття здійснюються повністю або частково за допомогою сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій, а викладач і учні територіально віддалені один від одного. Дистанційне навчання в школах дає можливість вивести на новий рівень навчання учнів, дозволяючи забезпечити гнучкість і різноманітність у навчанні, а також сприяє більшому розкриттю потенціалу учнів через фактично необмежену кількість курсів, які можна обрати для дистанційного навчання.

Саме дистанційне навчання дає можливість навчатися учням, які не відвідують школу з поважних причин, таких як хвороба, змагання або конкурси, а також отримувати якісну освіту тим, хто навчається індивідуально за станом здоров'я.

Об'єкт дослідження – процес підготовки учнів до НМТ з математики.

Предмет дослідження – методичні особливості підготовки до НМТ з математики із застосуванням дистанційного курсу.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування, розробка та практичне застосування дистанційного курсу з математики для підготовки до НМТ.

Досягнення зазначеної мети потребує вирішення наступних **завдань**:

- проаналізувати структуру, зміст і результати виконання сертифікаційної роботи з математики;
- дослідити вимоги до розробки і реалізації дистанційних курсів з математики;
- розробити дистанційний курс з математики для підготовки до НМТ;
- охарактеризувати методичні особливості розробки дистанційного курсу з математики для підготовки до НМТ.

Для вирішення поставлених завдань і перевірки сформульованої гіпотези були використані такі **методи дослідження**: опрацювання психолого-педагогічної літератури з теми дослідження; узагальнення педагогічного досвіду; узагальнення, систематизація, педагогічне моделювання.

Структура роботи: магістерська робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

Матеріали магістерської роботи можуть бути широко використані в навчальному процесі загальноосвітніх закладів. Це включає вдосконалення навчальних планів і програм, які вже є в ЗССО, а також підготовку учнів до НМТ з математики. Крім того, матеріали курсу можуть служити основою для самоосвіти випускників.

ВИСНОВКИ

Отже, інтеграція персонального сайту вчителя в навчальний процес сприяє реалізації трудових дій, зазначених у професійному стандарті педагога:

- 1) формування в учнів навичок ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення конкретних завдань;
- 2) професійне використання елементів інформаційного-освітнього середовища, включаючи можливості використання нових елементів, які відсутні в конкретній освітньої організації;
- 3) залучення інформаційних ресурсів для роботи з дітьми, у тому числі дистанційного навчання, для допомоги учням у самостійному освоєнні і використанні цих ресурсів.

Розробка цього курсу не тільки допоможе підготувати учнів до НМТ, але і слугуватиме основою для закріплення знань під час навчання у школі. Такий підхід до подачі матеріалу дозволяє самостійно вивчати необхідний матеріал тим учням, які не можуть відвідувати заняття з певних причин. Теоретичний блок курсу пропонує доступно описану і структуровану теоретичну інформацію для покращення знань школярів, а практичні приклади допомагають детально розібрати алгоритми виконання завдань і навчитись правильно оформлювати задачі, особливо з геометрії.

Використання персонального сайту в педагогічній діяльності сприяє формуванню і розвитку ІКТ-компетенцій учнів і вчителів, а це, у свою чергу, дозволяє підвищувати професійний рівень педагога.

Підсумовуючи вище зазначене, приходимо до висновку, що впровадження технологій дистанційного навчання в систему загальної освіти за наявності якісного організаційного і методичного забезпечення цього процесу є ефективним інструментом для поглиблення знань учнів у конкретних дисциплінах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зовнішнє незалежне оцінювання. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96%D1%88%D0%BD%D1%94_%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%B5_%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.
2. Загальна характеристика сертифікаційної роботи з математики зовнішнього незалежного оцінювання 2021 року. URL: <https://testportal.gov.ua//wp-content/uploads/2020/10/harakterystyka-2021-matematyka.pdf>
3. Структура і аналіз завдань на ЗНО. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/31755/1/01.07.20-7.pdf>
4. Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти. URL: <http://sl.kledu.vn.ua/kruterii.html>
5. ЗНО 2021. Таблиці переведення тестових балів зно з математики у 200-бальну і 12-бальну шкали. URL: <https://erudyt.net/pidgotovka-do-zno/matematyka/zno-tablytsi-perevedennya-testovyh-baliv-z-matematyky-u-200-balnu-i-12-balnu-shkaly.html>
6. Розподіл учасників зовнішнього незалежного оцінювання 2022 року, які подолали поріг «склав/не склав» із математики, за результатами рейтингового оцінювання за шкалою 100 – 200 балів. URL: <https://zno.testportal.com.ua/opendata>
7. Розподіл учасників зовнішнього незалежного оцінювання 2023 року, які подолали поріг «склав/не склав» із математики, за результатами рейтингового оцінювання за шкалою 100 – 200 балів. URL: <https://zno.testportal.com.ua/opendata>
8. Розподіл учасників зовнішнього незалежного оцінювання 2024 року, які подолали поріг «склав/не склав» із математики, за результатами

- рейтингового оцінювання за шкалою 100 – 200 балів. URL:
<https://zno.testportal.com.ua/opendata>
9. Статистичні дані основної сесії ЗНО. URL:
<https://zno.testportal.com.ua/opendata>
10. Математика. Результати НМТ 2024 року. URL:
http://osvita.ua/test/rez_zno/75065/
11. Дистанційне навчання. URL:
https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5_%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F#%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0_%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96
12. Програма НМТ з математики 2024 року. URL:
http://osvita.ua/test/program_zno/1126/
13. Дистанційне навчання математики абітурієнтів у системі довузівської підготовки. URL:
<http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/10236/100084976?sequence=1>
14. Математика в сучасному технічному університеті. URL: https://card-file.onaft.edu.ua/bitstream/123456789/16416/1/Matematika_u_suchasnomu_univeri_18_Konovenko.pdf
15. Биков В. Ю. Технологія розробки дистанційного курсу: Навчальний посібник. Київ: Міленіум, 2008. – 324 с.
16. Владимирська Є. Ю. Дистанційна чи відкрита освіта: дефініційні артикуляції. Вища освіта України, 2004. №2. С.111-113.
17. Дистанційна освіта в сучасній освітній діяльності. URL:
<http://www.osvita.org.ua/articles/30.html/>

18. Долинський Є.В. Дистанційне навчання – одна з прогресивних форм підготовки фахівців. Теоретичні питання культури, освіти та виховання: Збірник наукових праць. Вип.42. Київ: Вид. центр КНЛУ, 2010. С. 202-207.
19. Жулкевська В. О. Теоретико-методологічні основи дистанційного навчання. Педагогіка і психологія професійної освіти: Науково-методичний журнал. 2002. С. 52-59.
20. Іваненко Л. О. Психолого-педагогічні особливості дистанційного навчання. Дистанційне навчання – старт із сьогодення в майбутнє : зб. наук. праць II всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 19 травня 2016 р. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2016. С. 167–168.
21. Клокар Н. Методологічні основи запровадження дистанційного навчання в системі підвищення кваліфікації. Шлях освіти. 2012. № 4 (46). С. 38-41.
22. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах : посіб. Київ.: Педагогічна думка, 2012. 160 с.
23. Переваги та недоліки дистанційного навчання. Школа іноземних мов «Валері». URL: <http://valerieschool.com/archives/12642>.
24. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року: Указ Президента України від 25.06.2013 № 344/2013. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>.
25. Технологія створення дистанційного курсу : [навч. посіб.]. Київ : Міленіум, 2008. 324 с.