

## **Навчально-дослідницька співпраця студента і викладача з математичного аналізу в умовах дистанційного навчання**

*Громик О.В., Левицька М.В.  
студентки IV курсу  
ВДПУ імені М. Коцюбинського  
ks.grom2001@gmail.com  
mlevicka9@gmail.com*

Із стрімким розвитком мережі Інтернет протягом останніх 20-ти років відбувається процес удосконалення та осучаснення навчання: перехід від звичайного традиційного - до навчання інноваційного, яке відбувається на базі комп'ютерних технологій.

Серед сучасних освітніх технологій, які стали популярними в усіх розвинутих країнах світу, наприкінці 20 та початку 21 століть є дистанційні технології навчання. З розвитком інформаційних технологій з'являється можливість вдосконалити і підвищити ефективність освітнього процесу. Адже наразі ми з легкістю можемо пересилати різні дані між усіма куточками світу, користуватися інтернет-сайтами та розміщувати на них важливу інформацію, яка буде доступною для користувачів, бачитись та розмовляти з людьми, знаходячись на відстані у тисячі кілометрів один від одного. Високорозвинені країни вже тривалий час практикують дистанційне навчання, адже з динамікою їх соціально-економічного розвитку це стало потребою.

Якщо аналізувати впровадження дистанційної освіти в Україні, то вона набула широкого поширення з весни 2020 року саме через оголошення карантину, адже іншої альтернативи навчання у ЗВО не було. На даний момент немає якихось обов'язкових вимог щодо використання тих чи інших освітніх дистанційних технологій. Ми маємо досить широкий вибір стосовно того, на якій платформі буде відбуватися освітній процес. Це можуть бути різноманітні програми, соціальні мережі, пошти, відеохостинги, сайти тощо. Головні вимоги до такого освітнього процесу – це його ефективність, якісна взаємодія студентів і викладачів, зручність та доступність.

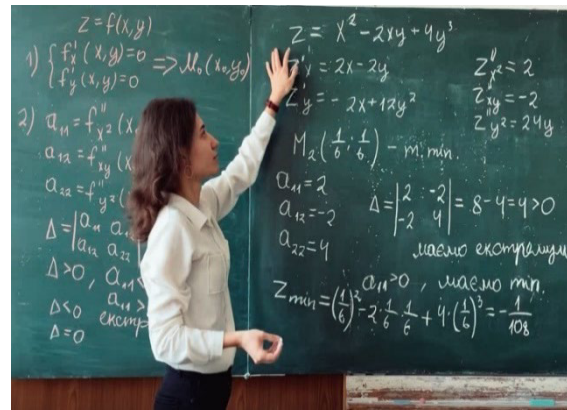
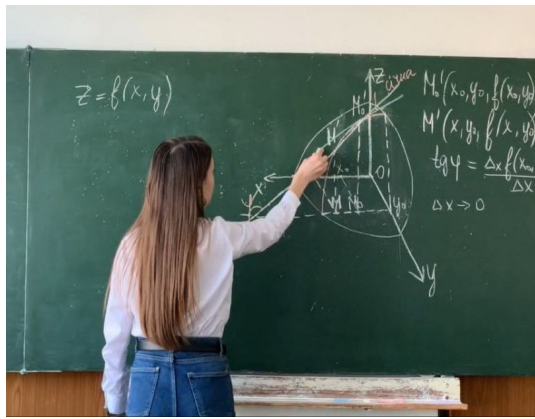
Однією з таких технологій є відеохостинг YouTube. Його переваги в тому, що користуються ним люди будь-якого віку; вся інформація подається у вигляді відео, яке можна переглядати необмежену кількість разів, зупиняти для нотатків, перемотувати на потрібний чи не зовсім зрозумілий момент, щоб проглянути ще раз; а найголовніше те, що це відео доступне в будь-який час і в будь-якому місці (звичайно ж з

доступом до мережі Інтернет) та працює він як на телефоні, так і на комп'ютері.

Раніше YouTube використовували переважно з розважальною метою, але зараз там можна побачити чимало навчальних відео, які можуть принести неабияку користь. Звичайно, що не на кожен тематичний матеріал можна знайти у форматі відео на YouTube. Наприклад, що стосується математичних лекцій, то їх є значна кількість, але більшість з них стосується саме матеріалу, що вивчається в школі. Ми з'ясували, що матеріал, який викладається у закладах вищої освіти, рідко трапляється на просторах YouTube, або поданий іноземною мовою, що не зовсім зручно для більшості студентів нашої країни, або взагалі там відсутній.

Наприклад, шукаючи на YouTube відео з математичного аналізу, ми побачили, що їх є обмежена кількість і всі вони, в основному, російською мовою і натрапили лише на один канал, який ведеться українською мовою. Це канал Лариси Харламової, на якому є лише 11 відео з обраних тем курсу математичного аналізу [1]. Фактично аналогічна ситуація і з інших навчальних дисциплін закладів вищої освіти.

Але цю ситуацію можна виправити, якщо об'єднати зусилля студентів та викладачів. Тоді можна поповнити YouTube відеолекціями з різних математичних дисциплін. Це принесе неабияку користь для тих, хто створював ці відео і також для студентів, які потім переглядатимуть і здобуватимуть знання за цими відео. Також це може значно полегшити роботу викладача, оскільки він зможе запропонувати студентам на опрацювання або закріплення нового матеріалу дане відео, надіславши посилання на нього, а наступного разу сміливо приступати до виконання практичних завдань. Створити таке відео цілком реально; якраз напередодні карантину нас зацікавила ця проблема, тому ми створили кілька відео з математичного аналізу на найменш поширені в YouTube теми: «Екстремуми функцій двох та багатьох змінних», «Диференційовність функції багатьох змінних», «Геометричний зміст диференційовності функції двох змінних. Дотична площина до поверхні». Створення такого відео можна розділити на три етапи. Перший етап – підготовка, відшукання теми, опрацювання відповідного матеріалу. Другий етап – зйомка відео, для цього нам знадобились простора і світла навчальна аудиторія з великою дошкою і відеокамера з штативом. Бажано також використовувати окремий мікрофон (це залежить від акустики аудиторії). Третій етап – монтаж відео. На сьогодні є велика кількість програм для монтування відео, ми використовували Movavi Video Editor 20 Plus, адже у ній є всі потрібні для даного типу відео функції. Також у відео було продемонстровано яскраві графіки поверхонь, створені у програмі GeoGebra. Звичайно, для створення таких відео потрібно докласти чимало зусиль, але це цілком можливо і результат того вартує.



Фото, зроблені під час знімання відео.

Ще однією з дистанційних технологій для навчання, яку зараз часто використовують, є веб-сайти. Перевагами сайту є те, що на ньому можна розмістити всю необхідну інформацію локально, користуватися сайтом може будь-хто, в будь-який час і в будь-якому місці. Також на сайті можна розмістити інформацію в будь-якому форматі: відео, підручники, статті, посилання на інші сайти, опитування та різноманітні рубрики. На прикладі математичного аналізу в мережі Інтернет ми знайшли чимало сайтів з цієї дисципліни. Але проблема виявилась тією ж самою: більшість з них російською мовою. Однак знайшлось і кілька сайтів українською мовою, зокрема сайт Ковтонюк М.М. [2], сайт КНУ [3], сайт кафедри математичного аналізу ЧНУ ім. Ю. Федьковича [4].

Для створення таких сайтів звичайно ж потрібні люди, які на цьому розуміються, але до цього також можна залучити студентів. Наприклад, якщо у викладача вже є створений сайт, то студенти можуть допомогти розвивати його: йдеться про створення різноманітних рубрик, постійне оновлення інформації, розміщення якихось цікавинок, тематичних новин, прикладів застосування в науці та навіть розміщення тих самих створених відео. В такій співпраці будуть зацікавлені як викладачі, так і студенти. Оскільки студенти зможуть розвивати свої знання і практичні вміння з конкретної дисципліни, навчатися знаходити щось нове і цікаве, презентувати це. Відвідувачам сайтів буде забезпечене змістовне та цікаве навчання.

#### Список використаних джерел

1. Математичний аналіз [електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLJVZ\\_Z\\_NYai5yh57NGfnVICPFggL1EsW3](https://www.youtube.com/playlist?list=PLJVZ_Z_NYai5yh57NGfnVICPFggL1EsW3)
2. Математичний аналіз і диференціальні рівняння вивчаю САМ [електронний ресурс] – режим доступу до ресурсу: <http://www.kovtonyuk.inf.ua>.
3. Дисципліна математичний аналіз для студентів ФФ та ФРЕКС КНУ [електронний ресурс] – режим доступу до ресурсу: <http://labs.journ.univ.kiev.ua/math/sample-page/>.
4. Кафедра математичного аналізу ЧНУ ім. Ю. Федьковича [електронний ресурс] – режим доступу до ресурсу : <http://math.chnu.edu.ua/library/>

## Використання комп'ютерних технологій в умовах дистанційного навчання

*Даценко Є.І., Лисенко П.С.*

*студентки III курсу*

*Полтавського юридичного коледжу*

*Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого*

*Ipolini206@gmail.com*

*dacenkolisa@gmail.com*

Останнім часом, в умовах карантину коли дистанційне навчання стало для нас звичним, знання комп'ютерних технологій як ніколи необхідне. Тому вивчення цього питання стало дуже актуальним. Відповідно до «Положення про дистанційне навчання» [3, с.233] під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних і інформаційно-комунікаційних технологій. Поява та розвиток дистанційних технологій навчання відбувається поряд із традиційними. Використання перших дозволяє навчати і навчатися в індивідуальному режимі, незалежно від місця і часу. У всьому світі спостерігається зростання кількості студентів, які навчаються за дистанційними технологіями, збільшується кількість вищих навчальних закладів, які використовують дистанційні технології в освітньому процесі [1, с. 281].

Під час стрімкого розвитку технологій, ключовими компетентностями особистості є вміння вчитися, оперувати та управляти інформацією, тому необхідно орієнтуватися на діяльнісні та розвиваючі технології у навчальному процесі. Через те, що швидкими темпами розвивається комп'ютерний світ, удосконалюється персоналізація для більш якісної праці дистанційно, збільшується кількість програм і програмних забезпечень, що з кожним разом більш точно задовольняють потреби користувача, теперішній час найбільш сприятливий для навчання. Таким чином, дистанційне навчання можна розглядати як вид навчання, у процесі якого надання істотної частини навчального матеріалу і більша частина взаємодії з викладачем здійснюються з використанням сучасних інформаційних технологій: супутникових зв'язків, комп'ютерних телекомунікацій, національного й кабельного телебачення, мультимедіа, навчальних систем [2].

Дистанційні технології навчання включають роботу з електронним підручником, електронною поштою, тематичними форумами й чат-конференціями, вебінарами. На відміну від очних, заочні консультації за