**ДИСТАНЦІЙНЕ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ПАНДЕМІЇ**

**Петрук Віра Андріївна,**

д.пед.н., професор

**Клєопа Ірина Анатоліївна**,

аспірант,

Вінницький національний технічний університет,

м. Вінниця, Україна

petruk-va@ukr.net

**Вступ.** Прямий і непрямий вплив Covid-19 на всі сфери суспільного життя зумовлює необоротну безпрецедентну інтенсивність застосування дистанційних освітніх технологій для підтримки безперервності навчання. В умовах мінливої ​​кон'юнктури ринку освітніх послуг з переходом навчальних програм в дистанційний формат фізичні кордони між суб'єктами освітньої діяльності стануть прозорими, і їх географічна віддаленість більш не служитиме перешкодою для вступників. В внаслідок «природного відбору» на першому етапі з конкурентної боротьби вибудуть освітні установи, нездатні адаптуватися до дистанційного режиму роботи, на другому - надають освітні продукти невисокої якості.

Математика завжди вважалася основоположною наукою і в даний час роль математики в суспільстві лише зростає. У технічному ЗВО математика є фундаментальною дисципліною. Як бачимо, за останні роки і інші ЗВО переходять до вимог вступу з результатами шкільного курсу математики. Але опанування розділів вищої математики в технічному ЗВО вимагає особливих зусиль, в першу чергу це навички самостійного опрацювання окремих тем. За навчальними планами 55% вивчення віднесено на самостійну позааудиторну роботу, незалежно відбувається онлайн навчання або аудиторне.

Навчання на відстані здавна привертало увагу, як викладачів, так і студентів. До недавнього часу за кордоном та і в нашій країні практикувалася заочна форма освіти, в якій навчання в основному зводилося до обміну друкованою кореспонденцією, епізодичним зустрічам студентів з викладачами під час залікових і екзаменаційних сесій. Цю проблему з розвитком комп'ютерних технологій, появою мережі Інтернет вже успішно вирішує дистанційне навчання, але виникає багато проблем онлайн освіти в Україні.

**Метою** є обговорення можливостей та проблем дистанційної освіти, на досвіді навчання вищої математики в технічному ЗВО.

**Матеріали і методи.** Дистанційне навчання - тип навчання, заснований на освітньому взаємодії віддалених один від одного викладачів і студентів, реалізується з допомогою телекомунікаційних технологій і ресурсів мережі Інтернет. Дистанційна освіта - нова, сучасна технологія, яка дозволяє зробити навчання більш якісним і доступним. Створення дистанційного навчання математики актуально, має широке практичне значення. У разі пропуску заняття в університеті через хворобу або з інших поважних причин, студент може вийти в "Віртуальну школу" і вивчити самостійно матеріал, пропущений на заняттях, перевірити свої знання в ході виконання тестових робіт або завдань для закріплення.

Крім того, дистанційне навчання може слугувати для корекції знань студентів з математики (індивідуальні завдання для усунення прогалин у знаннях). Зростає значення дистанційного навчання в контексті формування та розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх випускників шкіл, вишів різного рівня підготовки, а саме:

- розвиток вміння орієнтуватися в світі професій, в ситуації на ринку праці і в системі професійної освіти з урахуванням власних інтересів та можливостей, готовність до професійного вибору;

- формування та розвиток вміння організовувати навчальну самоосвітню діяльність, визначати її цілі і завдання, вибирати засоби реалізації мети і застосовувати їх на практиці, взаємодіяти в групі в досягненні загальних цілей, оцінювати досягнуті результати;

- розвиток ключових компетентностей, що мають універсальне значення для різних видів діяльності (узагальнені способи вирішення навчальних завдань, дослідні, комунікативні та інформаційні вміння), вміння працювати з різними джерелами інформації;

Дистанційна освіта включає в себе різні способи реалізації змісту навчання, передбаченого навчальними програмами. воно являє систему форм, методів і засобів навчання, що забезпечує найбільш ефективне досягнення поставлених цілей. До форм системи дистанційного навчання можна віднести: лекції, семінари, лабораторні заняття, контрольні роботи, курсові роботи, заліки, іспити, консультації, самостійні роботи і ін.

Разом з тим, як будь-яка форма навчання, вона має той же компонентний склад: цілі, обумовлені соціальним замовленням для всіх форм навчання; зміст, також у чому певний діючими програмами, стандартами для конкретного типу навчального закладу, методи, організаційні форми, засоби навчання. Будь-яка форма навчання повинна орієнтуватися на державні стандарти освіти. Разом з тим, вона може і повинна виходити за рамки базової освіти, включаючи додаткову освіту і все, що з цим пов'язано.

Дистанційне навчання студентів це чудова можливість не тільки поглибити свої знання, а й отримати навички інформаційно - комунікативної культури [1]. Основною технологією дистанційного навчання є мережева технологія.

Мережеві технології, що використовують телекомунікаційні мережі для забезпечення студентів навчально-методичним матеріалом і взаємодії з різним ступенем інтерактивності між викладачем і учням.

У процесі дистанційного навчання студент і викладач взаємодіють в наступних режимах:

- синхронно - спілкування студента і викладача в режимі реального часу (online спілкування);

- асинхронно, коли студент виконує будь - яку самостійну роботу, в індивідуальному темпі, а викладач оцінює правильність її виконання і дає рекомендації за результатами навчальної діяльності (off-line).

- змішане дистанційне навчання - це режим, який має на увазі, що програма навчання будується як з елементів синхронного, так і асинхронного навчання.

Використання дистанційних освітніх технологій в традиційному очному навчанні відкриває нові педагогічні можливості, дозволяє підвищити ефективність навчання. Елементи дистанційного навчання можуть використовуватися викладачами, наприклад [2]:

- для організації навчання студентів, тимчасово не відвідують університет через хворобу;

- для індивідуалізації процесу навчання за рахунок організації їх роботи з дистанційними ресурсами;

- для подолання труднощів, що виникають в студентів в процесі навчання за рахунок організації системи дистанційних консультацій і інше;

- для підготовки до іспитів.

**Результати і обговорення.** Реалізація поставленої задачі зумовлена шляхом впровадження сучасних освітніх технологій: особисто-орієнтованого, проблемного і розвиваючого навчання; інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Елементи дистанційного навчання як раз і дають таку можливість. Вважаю, що активне використання в навчальному процесі нових освітніх технологій підвищує ефективність навчання, дозволяє змістовно і методично збагатити навчальний процес і, безсумнівно, є однією з умов досягнення нової якості загального освіти в сучасній школі.

З метою ефективного використання робочого часу на заняттях застосовують різні форми організації навчального процесу. Технологія дистанційного навчання орієнтована на дидактичну застосування наукового знання, і спрямована на досягнення високих результатів у розвитку особистості кожного учня /студента, передбачає управління процесом навчання, а це включає в себе два взаємопов'язані елемента: організацію діяльності учня /студента і контроль цієї діяльності.

Саме тут виявляються проблеми організації дистанційного навчання математики як у школі так і у закладах середньої спеціальної та вищої освіти. По перше – це забезпечення комп’ютерною технікою. По друге – наповнення дисциплін електронними матеріалами (навчально-методичною літературою, візуальними лекціями, посібниками для практичного застосування теоретичного матеріалу є розв’язуванням задач, тестів для контролю та самоконтролю набутих знань, вмінь та навичок та інше). По третє - кожний учень /студент має відповідати лише за себе, за власні знання без допомоги друзів, отже організація контролю реальних знань кожного в умовах групового дистанційного навчання доволі складне завдання [3].

Наведемо власний досвід дистанційної роботи протягом 2-х семестрів 2020 року. Навчання вищої математики в технічному ЗВО (Вінницький національний технічний університет). Всі викладачі та студенти університету зареєстровані у системі JetIQ. Робота в системі JetIQ викладачів та студентів здійснюється за підтримкою методистів деканатів та адміністратора ЦДО. В цій системі застосовуються багато елементів технології дистанційного навчання. відкрита освітня платформа цього сайту надає можливість: він-і офф- лайн супроводу навчального процесу з боку викладачів, проведення індивідуальної та групової навчальної діяльності. Комплексна система оцінювання досягнень студентів базується на принципі обліку їх індивідуальних здібностей і пріоритетів і створює ситуацію успішності для студентів. Сайт організований у вигляді віртуального кабінету викладача, в якому розміщені інформаційні ресурси та інтерактивні сервіси для підготовки і проведення лекційних та практичних занять з вищої математики.

Заняття проводяться через засоби організації відеоконференцій (Meet, G Suite (Hangouts), Microsoft Teams); сервіси для підготовки власних (авторських) курсів: Google Classroom, Canvas Instructure, Moodle або Moodle Cloud; інструменти корпоративного планування Google і інше.

Зареєструвавшись на даному порталі, викладач отримує доступ в особистий кабінет. Де доступні наступні сервіси:

* викладач може скласти варіанти для перевірки знань студентів, використовуючи випадкове генерування варіантів системою, підібравши конкретні завдання з каталогу або додавши власні завдання;

- система запам'ятовує роботи і результати студентів: список створених робіт і статистику;

- перевірка завдань здійснюється комп'ютером, рішення завдань студенти можуть завантажити в систему, а викладач зможе переглянути, оцінити і прокоментувати їх. Результати перевірки з'являться в статистиці викладача і в статистиці студентів автоматично;

- зведені результати по групах система автоматично заносить в електронний журнал.

У викладача є можливість створювати тематичні тести, контрольні роботи, домашні завдання різного рівня складності, завдання для самостійної роботи в залежності від підготовленості кожного студента. Ретельно вибираючи завдання, ми створюємо ситуацію успіху навіть у самого «слабкого» студента.

При виконанні завдання студенти можуть отримувати консультацію свого викладача через Інтернет; використовувати довідкові матеріали і відео заняття. Крім цього, напередодні занять, перевіряючи дистанційно виконане завдання, можна не тільки оцінити роботу кожного студента, що дуже важливо, а й проаналізувати загальну ситуацію із засвоєнням матеріалу в даній групі і при необхідності зробити коригування до плану заняття. Це дозволяє більш ефективно контролювати процес навчання.

Позитивними моментами дистанційної форми контролю є: студент, який навчається отримує незалежну оцінку; робота студента може тривати в зв'язку з карантином (епідемія грипу, короновірус); температурним режимом (зниження температури); полегшується робота викладача (при складанні та перевірці тестів); студент підвищує рівень знань по даній темі; студент відпрацьовує вміння і навички з даної теми.

Нажаль, лише одна проблема – це доброчесність студентів, коли можливі варіанти підчас проведення контрольних заходів (контрольних робіт, колоквіумів за тестами та інше) в групах понад 20 осіб здійснити належний контроль виконання одночасно за 45 хв, або 1,5 години практично неможливо, а доброчесність ще у сучасного поколінні не є на високому рівні. Можливість з’ясувати доброчесність студентів в сучасних умовах частково можливо на іспитах, але реально лише після аудиторного навчання. Отже, трапляються випадки підказок або взагалі виконання робіт «друзями». Зрозуміло, що в цих випадках, якщо мова йде не про студентів 1 курсу, які почали навчання онлайн в 2020 році, то індивідуальні підходи до з’ясування реальних знань, умінь та навичок не є проблемою, коли вже один семестр аудиторного навчання уможливлює помилку реального оцінювання досягнень студентів.

**Висновок.** Аналізуючи систему загальної освіти сучасного покоління, можна сказати, що саме дистанційне навчання може зіграти особливу роль в формування та розвитку в студентів компонентів самостійної роботи, що є складовою їх самоосвітньої компетентності і не тільки. Але вимагає розв’язку питання усунення будь-яких можливих порушень доброчесності студентів у процесі контрольних заходів. Це не тільки за допомогою цифрових приладів, а в першу чергу досягнення високого рівня доброчесності студентів, який існує в інших країнах, за рахунок виховання майбутніх студентів ще з початкової школи.

**Список використаної літератури**

1. Адамович М. А., Бодряков В. Ю., Лемеш А. А., Фоміна Н. Г. Проблема наступності шкільної і вищої математики при вивченні теми «Межа послідовності» // Математика в школі. - 2009. -№ 9. - С. 45-50.

2. Антропова В. Ю. Використання гаджетів на уроках математики [Електронний ресурс] // Медіа. Інформація. Комунікація. - 2017. - № 20. - Режим доступу: <http://mic.org.ru/new/620-ispolzovaniegadzhetov-> na-urokakh-matematiki.

3. Бодряков В. Ю., Фоміна Н. Г. «ЄДІ» -тестування студентів-математиків педагогічного вузу як важливий індикатор рівня професійної підготовленості // Alma Mater. - 2009. - № 1. - С. 50-54.