

Попов Петро 

кандидат фізико-математичних наук, доцент, викладач математичних дисциплін,
Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж інженерії,
управління та землевпорядкування Національного авіаційного університету»,
м. Київ, Україна

Popov.Petro@kitz.nau.edu.ua

ПРО АСИНХРОННУ ФОРМУ ЗАНЯТЬ З МАТЕМАТИКИ

***Анотація.** В статті розглядаються питання, що пов'язані з деякими аспектами асинхронного вивчення математичних дисциплін у закладах фахової передвищої освіти. Проводиться порівняння ефективності синхронних занять з асинхронними. Аналізуються переваги та недоліки асинхронної форми навчання. Виділяються випадки, коли асинхронні заняття є більш доречними. Наводяться рекомендації стосовно конкретних тем з різних математичних дисциплін, які можна вивчати асинхронно.*

***Ключові слова:** дистанційна освіта, асинхронна форма навчання, самостійна робота студентів.*

***Annotation.** The article deals with issues related to some aspects of the asynchronous study of mathematical disciplines in institutions of professional preliminary higher education. A comparison of the effectiveness of synchronous and asynchronous classes is carried out. The advantages and disadvantages of the asynchronous form of education are analyzed. There are cases when asynchronous classes are more appropriate. Recommendations are given for specific topics from various mathematical disciplines that can be studied asynchronously.*

***Key words:** distance education, asynchronous form of education, independent work of students.*

Вступ. Починаючи з 2020 року, українська система освіти стикається із серйозними викликами. Спочатку через пандемію COVID-19 всім учасникам освітнього процесу довелося переходити на дистанційну форму навчання. Незважаючи на значні труднощі, дослідження та опитування показують, що дистанційне навчання утвердилося як одна з ефективних форм та технологій для отримання якісної освіти [1]. При цьому одним з найскладніших завдань виявилось налагодження зв'язку між учасниками освітнього процесу: вчителями, викладачами з одного боку і студентами та учнями з іншого. Так, вже з другого семестру 2020/2021 навчального року 90% вчителів змогли організувати дистанційне навчання [2], 70% вчителів пройшли підвищення кваліфікації щодо використання технологій дистанційного навчання.

Через повномасштабне вторгнення російської федерації в Україну з'явилися нові, безпекові виклики. Роль дистанційної освіти ще більше зросла. Незважаючи на те, що багато навчальних закладів повернулися до очної форми навчання, все ще залишається багато навчальних закладів, які з різних причин (в основному — це неможливість забезпечити належний рівень безпеки учасникам освітнього процесу, відсутність пунктів укриття, що мають відповідати жорстким умовам) продовжують навчання в дистанційній або змішаній формах. Крім того, навіть при дистанційному навчанні не завжди є можливість проводити заняття в синхронній формі: через постійні повітряні тривоги заняття доводиться переносити офлайн і проходять вони в асинхронному режимі. Тому актуальність асинхронної форми навчання не зменшується.

Метою даної статті є розгляд саме асинхронної форми навчання, її переваг та недоліків порівняно з традиційними формами навчання та синхронною формою дистанційного навчання.

Результати дослідження. За результатами дослідження 45,1% вчителів організовували формат синхронного навчання, 51,6% - формат бісинхронного навчання (поєднання синхронного та асинхронного навчання), і лише 3,3% використовували виключно асинхронне навчання [2]. Проте дистанційне

навчання в умовах карантину та в умовах війни суттєво відрізняються. Так, перебування в бомбосховищі або пункті укриття не означає, взагалі кажучи, наявність в ньому стабільного Інтернету для можливості відвідування синхронних занять. Тому дистанційне навчання може і повинно містити як синхронну, так і асинхронну складові.

Автором було проведене опитування студентів Відокремленого структурного підрозділу «Фаховий коледж інженерії, управління та землевпорядкування Національного авіаційного університету» стосовно того, яка форма в дистанційному навчанні для них є більш зручною: синхронна, асинхронна чи бісинхронна. Близько 66,7% опитаних студентів відповіли, що для них більш зручною формою є бісинхронна форма. Синхронна форма навчання виявилася більш зручною для 14,3% опитаних. Для асинхронної форми такий процент виявився рівним 19,0%. Наведені вище результати по вчителям і результати опитувань свідчать, що всім учасникам освітнього процесу не варто зосереджуватися тільки на синхронній або тільки на асинхронній формі навчальних занять.

Що стосується викладання математики, то варто зазначити наступне. При вивченні нових тем, особливо тих, що стосуються самих перших занять при вивченні певного розділу курсу, варто віддавати перевагу синхронній формі навчання.

Це пов'язано з двома факторами.

По-перше, приступаючи до вивчення нового розділу курсу, в математичних дисциплінах закладається підґрунтя з базових понять, означень основних об'єктів, з якими потім доведеться мати справу надалі. Без належного засвоєння такого понятійного апарату подальше вивчення будь-якої математичної теорії стає дуже проблематичним. Саме тому на початку вивчення будь-якого розділу курсу варто віддавати перевагу саме синхронній формі занять.

По-друге, варто зазначити, що нинішні студенти – це саме те покоління, яке стикнулося з дистанційним навчанням ще в школах у 2020 році, в першу чергу з оголошення карантину. В той час далеко не всі навчальні заклади, в тому числі і

школи, мали можливість ефективно організувати дистанційне навчання. Зокрема, не в усіх навчальних закладах заняття проводилися в режимі відеоконференції (Google Meet, Zoom тощо). Часто завдання просто завантажувалися у групи, створені в месенджерах, надсилалися поштою тощо. Іншими словами по суті заняття проходили в асинхронній формі. Та й самі відеоконференції в Google Meet з'явилися вже ближче до кінця 2 семестру 2020/2021 навчального року.

Це призвело до того, що в багатьох студентів, які зараз навчаються на молодших курсах, сформувалися прогалини в знаннях. Це дуже відчувається в роботі зі студентами різних спеціальностей при вивченні різних математичних дисциплін, оскільки курси вищої математики, дискретної математики, диференціальних рівнянь тощо суттєво спираються на знання з елементарної математики.

Що ж варто вивчати в асинхронній формі? *Серед переваг асинхронного формату педагоги-науковці та практики відзначають наступні.*

- Гнучкість графіку. Студенти мають можливість легше поєднувати навчальну діяльність з іншими видами роботи.
- Планування засвоєння матеріалу. Різні студенти потребують різного часу для засвоєння одного і того ж самого об'єму матеріалу.
- Доступність навчальних матеріалів. Викладач залишає на платформі, де відбувається дистанційне навчання, відеоматеріали, конспекти лекцій тощо. Студенти мають можливість опрацьовувати навчальні завдання в будь-який зручний час.
- Самоорганізація. При свідомому підході до навчання асинхронна форма занять формує у студентів навички самоорганізації та вміння планувати раціонально свій час для найбільш ефективного його використання. Це також сприяє розвитку дисциплінованості та відповідальності.

Проте *асинхронна форма навчання має також і свої недоліки.* В першу чергу слід відмітити, що при асинхронному форматі студенти позбавлені можливості отримати пояснення викладача в реальному часі. Якщо в поясненні,

яке навіть було зроблено викладачем у відеоформаті, було щось не зрозумілим, то доведеться чекати наступного найближчого синхронного заняття. Також варто зазначити, що багатьом студентам важко вдається виконувати завдання в указаний термін. Практика показує, що часто студенти завдання, задане в асинхронній формі, здають із великим запізненням. Тобто відбувається часте відтермінування здачі, що часто призводить до не атестації. Асинхронний формат висуває також високі вимоги до самостійного навчання. Самостійна робота студентів є важливою складовою підготовки фахівців [3, 4]. Проте, на жаль, навички самостійної роботи з навчальними матеріалами у багатьох студентів, як показує практика, розвинені в недостатній формі. Як наслідок і відбувається сприйняття асинхронних занять як дечого «необов'язкового», що можна постійно відтермінувати.

Враховуючи все, що було сказано вище, можна сформулювати наступні *рекомендації для більш ефективного використання асинхронної форми навчання математичних дисциплін:*

1. В асинхронній формі заняття варто проводити лише після ґрунтовного опрацювання базових понять теорії, яка вивчається, в синхронній формі.

2. Для більш ефективного опрацювання навчального матеріалу в асинхронному форматі викладачу варто залишати не тільки електронні конспекти чи підручники. Варто також підготувати відеоматеріали із поясненням матеріалу.

3. При плануванні асинхронних занять з математики краще надавати їм практичної направленості. Це може бути розв'язування задач з пройдених тем, завдання практичного змісту із застосуванням математичних методів тощо.

4. В асинхронні заняття з математики варто включати деякі нестандартні і цікаві завдання, що вимагають творчого підходу до свого розв'язання. Це може стимулювати інтерес студентів до виконання таких завдань та підвищити інтерес до самого предмету.

Висновки. Асинхронне навчання з математики є важливою складовою дистанційного навчання. Незважаючи на наявні недоліки, цією формою

навчальних занять не варто нехтувати. Асинхронне навчання є інноваційною формою навчання і має перспективи розвитку. Воно також сприяє формуванню у студентів самоорганізованості, інтересу до навчання та саморозвитку.

Список використаних джерел

1. Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи. Аналітико-методичні матеріали / кол. автор.; за загальною редакцією О.М. Топузова; укл. М.В. Головка. - Київ : Педагогічна думка, 2021. 192 с.
2. Бурда М. І., Васильєва Д. В. Особливості навчання математики в умовах воєнного стану (методичні рекомендації). *Математика в рідній школі*. 2022. № 4. С. 6 – 15.
3. Попов П.А. Самостійна робота студентів з вищої математики в коледжах: особливості, форми організації, проблеми. *Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми в системі освіти: «Загальноосвітній навчальний заклад – доуніверситетська підготовка – вищий навчальний заклад», 18 квітня 2018 р.*
4. Дрозденко О. Л. Організація самостійної роботи студентів при вивченні курсу вищої математики студентами ВНЗ I – II рівнів акредитації / О. Л. Дрозденко. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 3 : Фізика і математика у вищій і середній школі : зб. наук. праць*. 2010. Вип. 6. С. 41-53.