

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

# МАТЕМАТИКА В СУЧАСНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Матеріали  
VI Міжнародної  
науково-практичної конференції  
*Київ, 28—29 грудня 2017 року*

Київ  
2018

**УДК 51(082)**  
**М34**

**Матеріали** VI Міжнар. наук.-практ. конф. «Математика в сучасному технічному університеті», Київ, 28—29 грудня 2017 р. — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. — 382 с. — Укр., рос., англ., білорус.

**Материалы** VI Межд. науч.-практ. конф. «Математика в современном техническом университете», Киев, 29—30 декабря 2017 г. — Киев: КПИ им. Игоря Сикорского, 2018. — 382 с. — Укр., рус., англ., белорус.

**Proceedings** of Sixth International Scientific-Practical Conference “Mathematics in Modern Technical University”, Kyiv, December, 28–29, 2017. Kyiv: Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2018. 382 pp.

**ISBN 978-617-7021-61-1**

**Оргкомітет** VI Міжнародної науково-практичної конференції «Математика в сучасному технічному університеті»:

Проф. О. І. Клесов (Україна) (голова)  
Проф. Н. О. Вірченко (Україна)  
Проф. О. В. Іванов (Україна)  
Доц. О. О. Диховичний (Україна)  
Доц. В. О. Гайдей (Україна) (секретар)

**Оргкомитет** VI Международной научно-практической конференции «Математика в современном техническом университете»:

Проф. О. И. Клесов (Украина) (председатель)  
Проф. Н. А. Вирченко (Украина)  
Проф. А. В. Иванов (Украина)  
Доц. А. А. Дыховичный (Украина)  
Доц. В. А. Гайдей (Украина) (секретарь)

УДК 51(082)

*Матеріали подано в авторській редакції*

**ISBN 978-617-7021-61-1**

©Автори  
©КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018

# МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО МОДУЛЮ В КУРСІ «ВИЩА МАТЕМАТИКА» ОНАХТ

Н. Г. Коновенко, Ю. С. Федченко, Н. П. Худенко

*Одеська національна академія харчових технологій, Одеса, Україна*

konovenko@ukr.net, fedchenko\_julia@ukr.net, khudenko7@ukr.net

Розглянуто особливості створення і впровадження дистанційного модуля в курсі «Вища математика» на платформі дистанційного навчання Moodle в ОНАХТ. Розроблено структуру дистанційного модуля курсу «Вища математика». Проведено аналіз результатів дистанційного модуля та соціального опитування студентів. Виявлено переваги та недоліки дистанційного навчання курсу «Вища математика» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології».

**Ключові слова:** Вища математика, дистанційний модуль, платформа Moodle, ОНАХТ, форум, чат, тест, мотивація.

У Європі наприкінці XVIII століття з'явився регулярний і доступний поштовий зв'язок. Саме тоді і виникло «кореспондентське навчання». Учні поштою отримували навчальні матеріали, вели листування з педагогами та складали іспити довірених особі або представляли наукову роботу (Желудкова & Высочина, 2013). Нововведення або інновації властиві будь-якій професійній діяльності людини і тому природно, що вони стають предметом вивчення, аналізу й подальшого впровадження. Інновації самостійно не виникають, а є результатом наукових пошуків, передового педагогічного досвіду як окремих викладачів, так і цілих колективів. Цей процес не може бути стихійним, він потребує управління. Від якості знань, які студенти отримують у ВНЗ, залежить ступінь засвоєння ними спеціальних і профільних дисциплін і можливість орієнтуватися у складних питаннях професійної діяльності. Сучасний стан науки і практики ставить завдання, для виконання яких необхідно здійснювати пошук і розроблення нових засобів, ефективних методик і технологій навчання, що забезпечують високоякісну освіту в умовах дефіциту часу, зростаючого обсягу інформації і скорочення кількості часу на її засвоєння.

Одеська національна академія харчових технологій (ОНАХТ) уже широко і активно застосовує в освітньому процесі платформу дистанційного навчання Moodle. І ми сьогодні хочемо зупинитися на особливостях впровадження елементів дистанційного навчання під час вивчення курсу «Вища математика» для студентів ОНАХТ.

При створенні курсу «Вища математика» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» притримувалися наступної структури: у відповідності до робочої програми, увесь матеріал групували та представляли на платформі за темами. Для освоєння кожної теми студентів пропонується лекційний матеріал, зразки розв'язання типових задач з даної теми та набір вправ для домашнього закріплення матеріалу. Для студентів це додаткова можливість ознайомитись з матеріалом у разі відсутності на заняттях або неповного засвоєння теми та допомога при вивченні тем, що виносяться на самостійне опрацювання.

З урахуванням економічної ситуації у країні, ОНАХТ уже не перший рік упроваджує дистанційний модуль для студентів усіх курсів, усіх спеціальностей з дисциплін другого семестру (Федченко, Худенко & Коновенко, 2017). Даний модуль передуює очному навчанню і традиційно проходить взимку (лютий — початок березня).

І тут зупинимося на особливостях дистанційного модуля (рис. 1). По-перше, необхідно детально пояснити особливості даного модуля, указати вимоги до робіт, строки виконання завдань та критерії оцінювання.

По-друге, викладачеві потрібно забезпечити супровід студентів на всіх етапах навчання, адже відчуття колективу й підтримки завжди додає мотивації. Саме в таких моментах у нагоді стає можливість створення на Moodle форуму або чату.

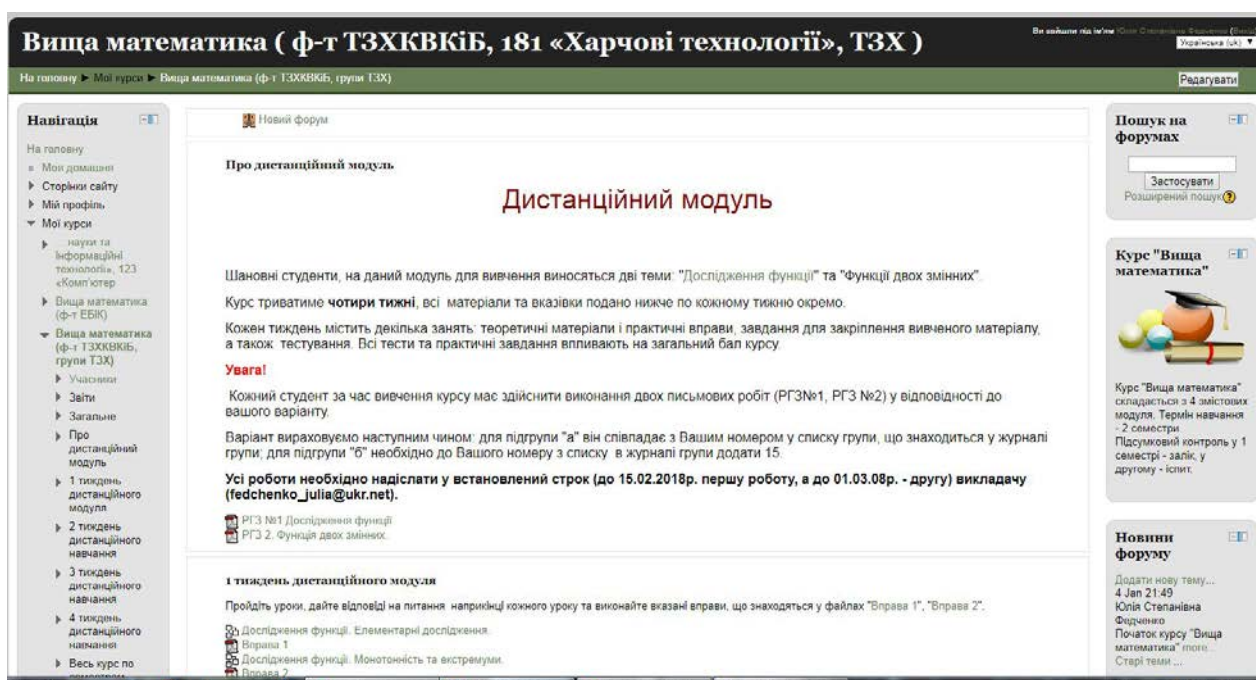


Рис.1. Дистанційний модуль «Вища математика» для спеціальності 181 «Харчові технології»

Спільне обговорення питань дозволяє студентів швидше увійти в ритм дистанційного навчання та отримати допомогу як від викладача, так і від будь-кого з даного курсу, що є гарним досвідом для усіх.

По-третє, виникає потреба у підвищенні зацікавленості студентів через урізноманітнення подачі матеріалу. Тут слід вказати, що платформа Moodle дозволяє поєднувати можливості платформи з іншими цікавими та корисними ресурсами. Зокрема, використання відеохостингу YouTube, сервісу LearningApps.org тощо (Корнієнко, Федченко & Трішин, 2016).

При створенні дистанційного модуля, як правило, використано вид діяльності «Урок», що дає можливість включення наприкінці уроку декілька тестових питань для перевірки засвоєння матеріалу. Слід зазначити, що сервіс

LearningApps.org має функцію, що дозволяє вставляти тестові перевіірочні питання у відео на різних етапах показу (<https://learningapps.org/>).

Для контролю й діагностики розуміння студентами матеріалу курсу «Вища математика» використано елемент «Тест» (рис. 2). Це гнучкий інструмент і його впровадження дозволяє підвищити ефективність вивчення зазначеного курсу та активізувати роботу студентів.

Після аналізу результатів дистанційного модуля та соціального опитування студентів курсу «Вища математика» з'ясовано переваги та недоліки даного дистанційного навчання.

Зокрема, перевагами є:

- 1) доступність до матеріалу будь-де, будь-коли і з будь-якого пристрою, що має доступ до Інтернету;
- 2) спонукання студентів до самоосвіти;
- 3) можливість залучення студентів до участі в обговоренні важливих питань за допомогою створення тематичних форумів та чатів.



Рис.2. Тест на визначення типу диференційного рівняння , який зроблено за допомогою сервісу LearningApps.org

Необхідно особливу увагу звернути на слабку мотивацію до самостійного навчання у студентів. І тут на початкових етапах навчання доцільно тьютору та/або викладачу спробувати залучити пасивних студентів до обговорення однієї з тем форуму. Адже, участь студента в обговоренні принаймні однієї теми підвищує ймовірність проходження дистанційного модуля повністю.

Узагальнюючи, слід зазначити, що дистанційний модуль є важливою складовою навчального процесу в ОНАХТ і отримані результати підтверджують доцільність його впровадження.

### Список літератури

- Желудкова, Л. И., & Высочина, Т. А. (2013). Дистанционное образование как инновационная форма обучения. В *Педагогика: традиции и инновации: материалы III Междунар. науч. конф., Челябинск, апрель 2013 г.*, (с. 35—37). Челябинск: Два комсомольца. Взято из: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/69/3745/>
- Корнієнко, Ю. К., Федченко, Ю. С., & Трішин, Ф. А. (2016). Використання дистанційних технологій як засіб підвищення якості навчання. *Холодильна техніка та технологія*, 52(4), 52—59.
- Федченко, Ю. С., Худенко, Н. П., & Коновенко, Н. Г. (2017). Дистанційний модуль з вищої математики в ОНАХТ: особливості проведення та аналіз результатів. У *Тезах доповідей 48 науково-методичної конференції викладачів ОНАХТ «Розвиток методологічних основ вищої освіти в ОНАХТ»*, Одеса, 12—13 квітня (с. 98—99). Одеса: ОНАХТ. Узято з: <http://mv.onaft.edu.ua/download/konfer/3157.pdf>

### Секція 3. Історія точних наук

Бондар В. В. <i>Розвиток знань про число <math>e</math></i> .....	303
Волков А. В. <i>З історії диференціального та інтегрального числення</i> .....	307
Гайдей В. О., Міхно О. П. <i>До 110-річчя від дня народження Михайла Гельфанда (1907—1991), українського математика-методиста</i> .....	311
Гайдей В. О., Міхно О. П. <i>До 165-річчя від дня народження С. І. Шохор-Троцького (1853—1923), математика-методиста</i> .....	317
Грегуль Ю. О., Тимошенко О. А. <i>Криптографія — наука про захист інформації</i> ...	321
Игнатович В. Н. <i>О некорректности доказательств теоремы Гиббса об энтропии смеси идеальных газов</i> .....	325
Філоненко Н. В. <i>Видатні математики і прості числа</i> .....	332
Хорошун В. В. <i>З історії відкриття поліномів класу Семпсона</i> .....	335

### Секція 4. Сучасні освітні технології у вищій школі

Алексеева І. В., Гайдей В. О., Диховичний О. О., Дудко А. Ф., Коновалова Н. Р., Федорова Л. Б. <i>Переваги застосування тестування для контролю знань з вищої математики студентів технічних спеціальностей</i> .....	339
Буряк Д. В., Крапива Н. В., Крапива І. В. <i>Вплив інформаційного суспільства на розроблення навчальної літератури для сучасного технічного університету</i> .....	342
Волков А. В. <i>Застосування пакету комп'ютерної математики Maple для створення демонстраційних матеріалів для лекцій з вищої математики</i> .....	346
Диховичний О. О., Дудко А. Ф., Круглова Н. В., Шурубур К. І. <i>Система моделювання та аналізу результатів тестування</i> .....	350
Диховичний О. О., Круглова Н. В., Ординська З. П. <i>Моделювання прогнозів результатів ЗНО з математики</i> .....	352
Жданова Ю. Д., Спасітелєва С. О., Шевченко С. М. <i>Автоматизація процесу генерування завдань як інноваційний підхід організації самостійної роботи студентів</i> .....	355
Задерей Н. М., Нефьодова Г. Д., Мельник І. Ю. <i>Практико-орієнтована стратегія сучасної університетської освіти</i> .....	359
Задерей Н. М., Нефьодова Г. Д., Мельник І. Ю. <i>Гуманітарна складова підготовки майбутніх фахівців у системі вищої технічної освіти</i> .....	362
Коновенко Н. Г., Федченко Ю. С., Худенко Н. П. <i>Методологічні особливості дистанційного модулю в курсі «Вища математика» ОНАХТ</i> .....	366
Омелян О. М., Ічанська Н. В. <i>Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі викладання математики</i> .....	370
Орловський І. В., Тимошенко О. А. <i>Аналіз якості нових методів контролю знань з вищої математики в технічному університеті</i> .....	374