

Міністерство освіти і науки України
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Вінницький національний технічний університет
Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Львівський національний університет імені Івана Франка
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка
Вармінсько-Мазурський університет в Ольштині (Республіка Польща)
Державний університет імені Моргана (США)
Келецький університет імені Яна Кохановського (Республіка Польща)
Мадридський політехнічний університет (Іспанія)
Університет економіки в Бидгощі (Республіка Польща)

III Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція

«Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності»

(присвячена пам'яті професорів
Панкова О. А. і Трохименка В. С.)

20-21 травня 2021 року, Вінниця, Україна

Збірник тез



Ministry of Education and Science of Ukraine
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Vinnytsia National Technical University
Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics NAS of Ukraine
Ivan Franko National University of Lviv
Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University
Jan Kochanowski University of Kielce (Poland)
Morgan State University (USA)
Polytechnic University of Madrid (Spain)
University of Warmia and Mazury in Olsztyn (Poland)

III International Scientific and Practical Internet Conference
«*Mathematics and Informatics
in Higher Education:
Challenges of Modernity*»
(dedicated to the memory of Professors
O. A. Pankov and V. S. Trokhymenko)

May 20-21, 2021, Vinnytsia, Ukraine

Book of Abstracts



Затверджено до публікації Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 13 від 19.05.2021 р.)

Редакційна колегія:

Ковтонюк Мар'яна Михайлівна (д. п. н., к. ф.-м. н., проф., *головний редактор*), Бак Сергій Миколайович (д. ф.-м. н., доц., *відповідальний редактор*), Барболіна Тетяна Миколаївна (д. ф.-м. н., доц.), Бокало Микола Михайлович (д. ф.-м. н., проф.), Бугрій Олег Миколайович (д. ф.-м. н., проф.), Гуревич Роман Семенович (академік НАПН України, д. п. н., проф.), Клочко Оксана Віталіївна (д. п. н., проф.), Коломієць Алла Миколаївна (д. п. н., к. ф.-м. н., проф.), Михалевич Володимир Маркусович (д. т. н., проф.), Працьовитий Микола Вікторович (д. ф.-м. н., проф.), Слюсарчук Василь Юхимович (член-кореспондент НАН України, д. ф.-м. н., проф.), Федорчук Володимир Анатолійович (д. т. н., проф.).

III Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності», присвяченої пам'яті професорів О. А. Панкова і В. С. Трохименка (Вінниця, 20-21 травня 2021 р.) : збірник тез. [Електронний ресурс], Вінниця, 2021, (PDF 269 с.), 33 Мб. ISBN 978-617-7233-61-8 (PDF)

Збірник містить тези III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності» (присвяченої пам'яті професорів О. А. Панкова і В. С. Трохименка), яка відбулася 20-21 травня 2021 року на базі факультету математики, фізики і комп'ютерних наук Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Тези у збірнику згруповано за секціями, відповідно до основних напрямків конференції: Секція 1. Сучасні проблеми математики; Секція 2. Сучасні проблеми інформатики. Математичне і комп'ютерне моделювання; Секція 3. Формування освітнього середовища з математики та інформатики у закладах вищої освіти. Моніторинг якості освіти: засоби та технології; Секція 4. Сучасні комп'ютерні технології у викладанні математики та інформатики. Методика навчання математики та інформатики в закладах середньої освіти.

Видання адресоване науковцям, викладачам, учителям, аспірантам, магістрантам, а також усім, хто цікавиться сучасними проблемами науки та освіти.

ISBN 978-617-7233-61-8 (PDF)

© Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2021

Approved for publication by the Academic Council of Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University (prot. 13, 19.05.2021)

Editorial board:

Mariana Kovtonyuk (*editor-in-chief*), Sergiy Bak (*executive editor*), Tetiana Barbolina, Mykola Bokalo, Oleh Buhrii, Volodymyr Fedorchuk, Roman Hurevych, Oksana Klochko, Alla Kolomiets, Volodymyr Mykhalevych, Mykola Pratsiovytyi, Vasyl Slyusarchuk.

III International Scientific and Practical Internet Conference "Mathematics and Informatics in Higher Education: Challenges of Modernity", dedicated to the memory of Professors O. A. Pankov and V. S. Trokhymenko (Vinnytsia, May 20-21, 2021): book of abstracts. [Electronic network scientific publication], Vinnytsia, 2021, (PDF 269 p.), 33 Mb.

ISBN 978-617-7233-61-8 (PDF)

The book contains abstracts of III International Scientific and Practical Internet Conference "*Mathematics and Informatics in Higher Education: Challenges of Modernity*" (dedicated to the memory of Professors Pankov O. A. and Trokhymenko V. S.), which took place on May 20-21, 2021 on the basis of the Faculty of Mathematics, Physics and Computer Science of Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University.

The abstracts in the book are grouped by sections, in accordance with the main directions of the conference: Section 1. Modern problems of mathematics; Section 2. Modern problems of computer science. Mathematical and computer modeling; Section 3. Creation of educational environment in mathematics and computer science in higher education. Monitoring of the quality of education: tools and technologies; Section 4. Modern computer technologies in teaching mathematics and computer science. Methods of teaching mathematics and computer science in secondary education.

The publication is addressed to researchers, lecturers, teachers, graduate students, undergraduates, as well as everyone who is interested in modern problems of science and education.

ISBN 978-617-7233-61-8 (PDF)

© Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, 2021

References

1. Miroschnychenko V. M. The application multimedia technologies in the training process of future philologists. Collection of scientific works [Kherson State University]. Pedagogical sciences. 2017. Vol. 78, №3. P. 210–213 (in Ukrainian).
2. Myroniuk L. P., Royko L. L. The value of the course «Information Technology» in the preparation of a bachelor of philology. *Proc. Ukrainian scientific-practical conference «Trends and prospects of the development of education, science and technology in the era of transformation processes»*. Lutsk: Tower, 2021. P. 193–195 (in Ukrainian).
3. Pakholok Z. O., Myroniuk L. P. Methods of treatment of Google Slides cloud processing services and Sites to make homepage presentations and placing them on the site in the course «Ukrainian language as foreign». *Journal «Computer-integrated technologies: education, science, production»*. 2020. Vol. 38. P. 51–58 (in Ukrainian).
4. Protska S. Use of the cloud technologies in the formation of professional competences bachelors philologists. *Pedagogical process: theory and practice. Proc. Borys Grinchenko Kyiv University, Anton Makarenko Charity Fund*. Kyiv: Edelweiss, 2015. Vol. 5–6, P. 88–92 (in Ukrainian).
5. Sorokina N. V. Using multimedia in the Professional English Acquisition by future philologists. *Pros. Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University. Series: pedagogy and psychology*. 2011. Vol. 35, P. 274–277 (in Ukrainian).

Vera Petruk*, Dr. Sc.

Irina Kleopa**, graduate student

*Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine

e-mail: petruk-va@ukr.net

**Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine

e-mail: paceka08@gmail.com

USE OF THE REFERENCE SUMMARY OF LECTURES IN HIGHER MATHEMATICS AT THE TECHNICAL UNIVERSITY DURING THE PANDEMIC

Abstract. We consider the problem of online teaching of higher mathematicians of the Technical University using the electronic system of Vinnytsia National Technical University JetIQ based on the use of a key lecture, which allows to systematize, highlight, provide students with complete theoretical material for mastering topics and sections.

Key words: electronic system JetIQ, reference syllabus, higher mathematics, online learning.

Як показує досвід, перед викладачами, особливо початківцями, гостро постала проблема вибору ефективних форм, методів та засобів, які приводили б до досягнення позитивного результату (співвідношення трудових витрат викладача з глибиною засвоєння навчального матеріалу студентами).

Серед різних прийомів підвищення якості навчально-методичної діяльності педагога в сучасних умовах вимагає розробка і використання опорного конспекту, який допомагає систематизувати навчальний матеріал, виділити головне.

Опорні конспекти активно використовуються в системі сучасного навчання як варіант виконання інтелект-карти і як самостійна форма викладу матеріалу. З огляду на успішний досвід застосування таких конспектів у викладанні навчальної дисципліни «Вища математика» в технічному ЗВО в умовах онлайн навчання є підстави стверджувати, що опорний конспект дає досягнути рівня аудиторного навчання. Але маємо зазначити що методика застосування опорних конспектів передбачає дотримання обов'язковості структури матеріалу, яка визначається переліком питань, що входять до плану, мети та завдань із засвоєння теми. Крім того повний виклад теми має бути доступний для студентів у вигляді підручника або посібника у навігаторах дисципліни.

Наведемо приклад структури частини опорного конспекту першої лекції з розділу «Операційне числення» після вступу, де зазначена важливість матеріалу для використання у загальнотехнічних та фахових дисциплінах за спеціальністю:

§1. Оригінал та зображення.

Розглянемо комплексну функцію дійсної змінної t , $f(t)$.

Означення 1. Функція $f(t) = u(t) + iv(t)$ називається оригіналом або початковою функцією, якщо вона задовольняє умовам:

1. $f(t)$ – визначена та неперервна на інтервалі $(-\infty; +\infty)$, за виключенням деякого кінцевого числа точок розриву першого роду на кожному інтервалі кінцевої довжини;

2. $f(t) = 0$, коли $t < 0$;

3. Існують такі два числа $M > 0, S \geq 0$, що для будь якого $t > 0$, $|f(t)| \leq Me^{-st}$

Зауваження:

1) S – називають показником росту функції $f(t)$. Це означає, що $f(t)$ за абсолютною величиною зростає не скоріше деякої наперед заданої показникової функції;

2) обмеження 1-3 (означення 1) скорочують клас оригіналів, а також і можливості характеристики фізичних процесів.

Найменш жорстокою є умова 2 (означення 1) так як можна вказати початок відліку $t = 0$ та дослідити процес, коли $t > 0$.

Приклад. Покажіть, що функція $f(t) = \begin{cases} e^{2t} \cdot \sin 3t, & t > 0 \\ 0, & t \leq 0 \end{cases}$ є функція оригінал.

Розв'язування.

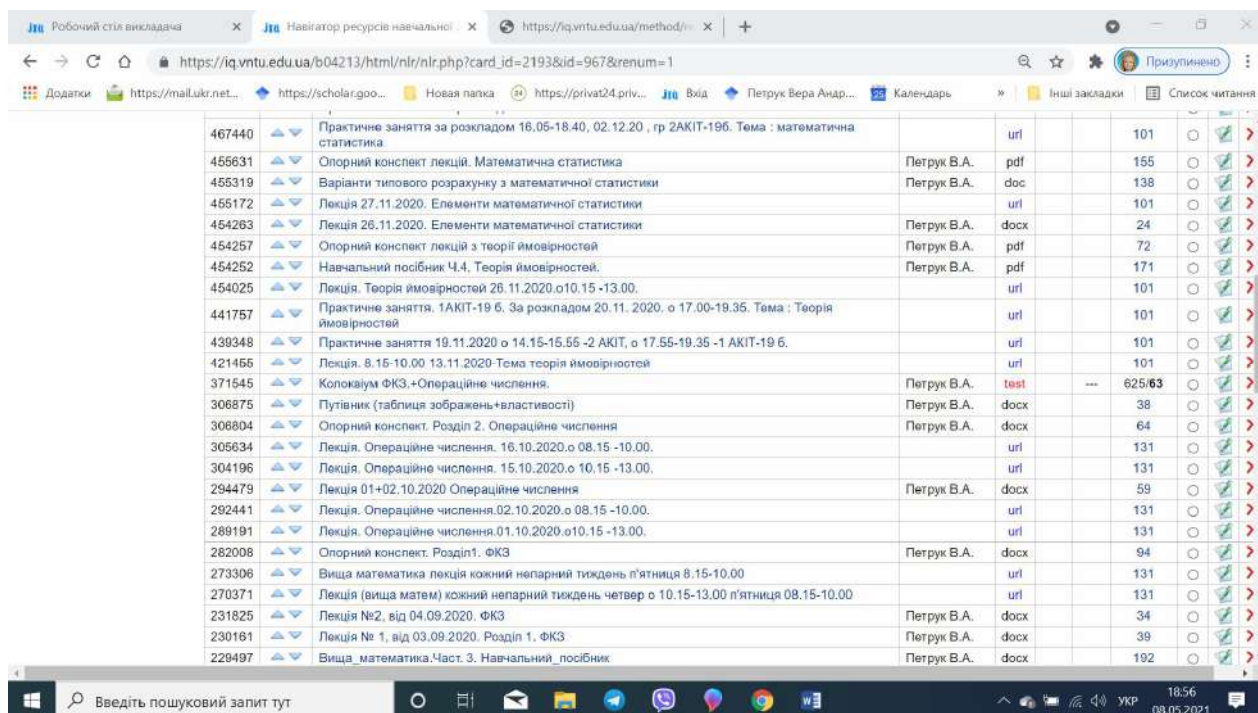
Дійсно: 1) $f(t)$ визначена $\forall t \in (-\infty; +\infty)$.

2) $t < 0, f(t) = 0$.

3) $|e^{2t} \cdot \sin 3t| \leq e^{2t}$ за M можна взяти $M \geq 1, S_0 = 2$.

Виклад на екран дисплея теоретичного матеріалу в такому вигляді під час лекції з використанням Meet дає основні положення для поняття головного означення розділу. Крім того, окремо кожен опорну лекцію виставлено в навігаторі, враховуючи, що під час онлайн лекції виникають проблеми у студентів із зв'язком. Таким чином студенти забезпечені всім необхідним матеріалом для вивчення теми.

III International Scientific and Practical Internet Conference «Mathematics and Informatics in Higher Education: Challenges of Modernity», May 20-21, 2021, Vinnytsia, Ukraine



ID	Title	Author	File Type	Views
467440	Практичне заняття за розкладом 16.05-18.40, 02.12.20, гр 2AKIT-196. Тема : математична статистика		url	101
455631	Опорний конспект лекцій. Математична статистика	Петрук В.А.	pdf	155
455319	Варіанти типового розрахунку з математичної статистики	Петрук В.А.	doc	138
455172	Лекція 27.11.2020. Елементи математичної статистики		url	101
454263	Лекція 26.11.2020. Елементи математичної статистики	Петрук В.А.	docx	24
454257	Опорний конспект лекцій з теорії ймовірностей	Петрук В.А.	pdf	72
454252	Навчальний посібник Ч.4, Теорія ймовірностей.	Петрук В.А.	pdf	171
454025	Лекція. Теорія ймовірностей 26.11.2020.о10.15 -13.00.		url	101
441757	Практичне заняття. 1AKIT-19 6. За розкладом 20.11. 2020. о 17.00-19.35. Тема : Теорія ймовірностей		url	101
439348	Практичне заняття 19.11.2020 о 14.15-15.55 -2 AKIT, о 17.55-19.35 -1 AKIT-19 6.		url	101
421465	Лекція. 8.15-10.00 13.11.2020.Тема теорія ймовірностей		url	101
371545	Колокаіум ФКЗ.+Операційне числення.	Петрук В.А.	test	62563
306875	Путівник (таблиця зображень+властивості)	Петрук В.А.	docx	38
306804	Опорний конспект. Розділ 2. Операційне числення	Петрук В.А.	docx	64
305634	Лекція. Операційне числення. 16.10.2020.о 08.15 -10.00.		url	131
304196	Лекція. Операційне числення. 15.10.2020.о 10.15 -13.00.		url	131
294479	Лекція 01+02.10.2020 Операційне числення	Петрук В.А.	docx	59
292441	Лекція. Операційне числення.02.10.2020.о 08.15 -10.00.		url	131
289191	Лекція. Операційне числення.01.10.2020.о10.15 -13.00.		url	131
282008	Опорний конспект. Розділ1. ФКЗ	Петрук В.А.	docx	94
273306	Вища математика лекція кожний непарний тиждень п'ятниця 8.15-10.00		url	131
270371	Лекція (вища матем) кожний непарний тиждень четвер о 10.15-13.00 п'ятниця 08.15-10.00		url	131
231825	Лекція №2, від 04.09.2020. ФКЗ	Петрук В.А.	docx	34
230161	Лекція № 1, від 03.09.2020. Розділ 1. ФКЗ	Петрук В.А.	docx	39
229497	Вища_математика.Част. 3. Навчальний_посібник	Петрук В.А.	docx	192

Бачимо, що з потоку (56 осіб) неодноразово студенти звертаються до матеріалів навігатора. Доцільним є надання студентам «путівника», що нагадує картку з формулами, для зручного використання (як у школі було з тригонометрії). Після закінчення викладу матеріалу з розділу ми пропонуємо перевірку засвоєних знань онлайн тестуванням.

Таким чином результати тільки онлайн навчання під час пандемії дають результати не гірші ніж аудиторне. Але при цьому вагому роль відіграє добросовісність студентів щодо не тільки присутності на лекції, а й наполегливості в засвоєнні матеріалу. Щоб досягти цього ми плануємо пропонувати в кінці кожної лекції міні тестування з теми кожного учасника, що можливо в системі JetIQ у Вінницькому національному технічному університеті.

Dmytro Pokryshen, Ph. D.

Chernihiv Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education named after K. D. Ushinsky, Chernihiv, Ukraine
e-mail: pokryshen@ukr.net

PROBLEMS OF NATURAL EDUCATION IN UKRAINE

Abstract. The relevance of STEM-education in the educational process, training and retraining of educators is considered. Possible ways to solve the outlined problems are identified. The place of mathematical knowledge in the context of STEM-education and their importance for future engineers and mathematicians is given.

Key words and phrases: STEM, mathematics, advanced training, education, university.

Зміни, які відбуваються у сучасному світі не можуть не впливати на нашу країну. Все більшої популярності набувають ІТ-компанії та компанії, які розвивають технологічний напрямок: Apple, Amazon (Blue Origin), Boeing (Starliner), Tesla, Space X, Virgin Galactic та інші.

Очевидно, що подальший розвиток можливий за рахунок якісної підготовки кадрів, які зможуть створювати інноваційні продукти та потім обслуговувати їх по всьому світу. Таким чином виникає нагальна потреба у підготовці конкурентоспроможних інженерних кадрів у нашій країні. Це можливо за рахунок популяризації природничо-математичних знань (політехнічне навчання, STEM-освіта), і математики зокрема, та активне впровадження в освітній процес закладів освіти всіх рівнів. Дошкільна, початкова, середня, старша, вища та позашкільна освіта повинні активно долучитись до всесвітнього руху розвитку інженерного спрямування в освіті та профорієнтації.

Таким чином перед закладами вищої (ЗВО) та післядипломної педагогічної (ЗППО) освіти постає проблема якісної підготовки та перепідготовки кадрів готових працювати у нових умовах та з новими викликами.