



**ПРОБЛЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ,
ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І
ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ**



*Міністерство освіти і науки України
Університет менеджменту освіти НАПН України
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка
Рада молодих вчених Центральноукраїнського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова
Луцький національний технічний університет
Маріупольський державний університет
Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Атирауський державний університет імені Х. Досмухамедова (Казахстан)
Вища технічна школа в Катовіце (Республіка Польща)
Інститут педагогічних наук (Республіка Молдова, м. Кишинів)
Тракійський університет (м. Стара Загора, Болгарія)
Мозирський державний педагогічний університет імені І. П. Шамякіна (Республіка Білорусь)
Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної
освіти імені Василя Сухомлинського»*

**ХІІ Міжнародна науково-практична інтернет конференція
«ПРОБЛЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ,
ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ»**

**Центральноукраїнського державного педагогічного
університету імені Володимира Винниченка**

01 – 16 листопада 2021 року

Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті: збірник матеріалів XII-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції, м. Кропивницький, 01 листопада – 16 листопада 2021 року / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. 110 с.

Збірник матеріалів конференції містить основні результати наукових пошуків дослідників теоретичних і методичних проблем природничо-математичної, технологічної та професійної освіти у середній, професійно-технічній та вищій школі. В окремі секції виділені матеріали присвячені інформаційно-комунікаційним технологіям навчання студентів та учнів, формування професійної компетентності майбутніх фахівців.

Редакційна колегія:

Садовий М.І. доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка (відповідальний редактор)

Мартинюк М.Т. доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України, завідувач кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Михида С.П. доктор філологічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Різняк Р.Я. доктор історичних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Головко М.В. доктор педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи Інституту педагогіки НАПН України

Абрамова О.В. кандидат педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Бевз А.В. аспірантка Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка (відповідальний секретар)

Дробін А.А. кандидат педагогічних наук, старший викладач КЗ «Кіровоградського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. Василя Сухомлинського»

Кононенко С.О. кандидат педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Куценко Т.В. старший викладач Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Пуляк О.В. кандидат педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Рябець С.І. кандидат технічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Ткачук А.І. кандидат педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Трифорова О.М. доктор педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Черкасов В.Ф. доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри музично-теоретичних та інструментальних дисциплін Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Чистякова Л.О. доктор педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Чубар В.В. кандидат педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Щирбул О.М. кандидат педагогічних наук Центральноукраїнського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка

Матеріали подано у авторській редакції

Рекомендовано до друку вченою радою Центральноукраїнський державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол № 7 від 29 листопада 2021 р.)

Solution. **1.** These straight lines intersect at a point belonging to the plane (DBD_1) , that completely contains the straight line DB_1 . **2.** These straight lines intersect at the point C that belongs to the plane (ABC) . **3.** These straight lines have no common point, but do not belong to the same plane. Thus, they are crossbreeding lines. So, the correct answer is **1 – B, 2 – C, 3 – E.**

Comment. This task checks the formation of students' spatial imagination and is not technically difficult. However, in order to find the right answer, it is also important not only to use intuition, but to prove the correctness of each statement that was used. This is the way to reduce the number of errors during solving of such tasks.

Task 2. The assembly hall of the school has the form of a rectangular parallelepiped, the dimensions of which are 10m, 21m and 5m. To install individual heating in this room, one plan to use the same gas convectors, each of which is designed for heating for 150m^3 of air. How many convectors are needed to install?

Solution. The volume of the assembly hall is equal to $10 \cdot 21 \cdot 5 = 1050\text{m}^3$. Since one gas convector is designed to heat 150m^3 of air, then $1050 : 150 = 7$ such convectors are required.

Comment. This task is also not technically difficult, but it does not test the theoretical knowledge, but the students' ability to create a mathematical model of real processes and phenomena. It is clear that the above task is educational and in reality, almost never, as a result of division, we will not get an integer. Therefore, after solving task 2, it is advisable to offer children a series of similar tasks that require additional conditions. For example, if each gas convector is designed to heat only 100m^3 of air, you first need to find out whether the overheating of the room is more harmful than a slight underheating. Depending on the answer to this question, the answer will be either 10 or 11 gas convectors needed.

We believe that well-organized thematic preparation for independent assessment will allow teachers to keep their heartbeat on the problems encountered by students in the systematization and repetition of the school mathematics course. We hope that the suggested methodological advice will be useful for all specialists involved in this process.

REFERENCES

1. Shkolnyi, Oleksandr V. (2015). *Osnovy teorii ta metodyky ociniuvannia navchal'nyh dosiahnen z matematyky uchniv starshoi shkoly v Ukraini [The basic of theory and methodology of educational achievements for senior school students in Ukraine]*. Monograph. Kyiv: Dragomanov NPU Publishing.

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Бурдун Віктор

ЗАВДАННЯ ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

30 вересня 2020 року Кабінет Міністрів України затвердив Державний стандарт базової середньої освіти.

В цьому стандарті зазначено, що метою технологічної освітньої галузі є реалізація творчого потенціалу учня, формування критичного та технічного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без

заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження [1].

Обов'язкові результати навчання учнів з технологічної освіти передбачають, що учень:

- формулює ідею та втілює задум у готовий продукт за алгоритмом проектно-технологічної діяльності;
- творчо застосовує традиційні і сучасні технології;
- ефективно використовує техніку, технології та матеріали без заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу;
- турбується про власний побут, задоволення власних потреб та потреб інших осіб [1].

Метою дослідження є аналіз завдань, які стоять перед вчителем трудового навчання у відповідності до вимог Державного стандарту базової середньої освіти.

Аналізуючи реформи, які останнім часом відбуваються у системі освіти України, можна відзначити, що перед колективом закладу освіти, сучасним вчителем, в тому числі і трудового навчання, постали певні проблеми як професійного, так і морального плану. Поряд з тим, що заклади освіти отримали певну автономію, на них і вчителя в той же час покладена і величезна відповідальність. Педагогічний колектив закладу освіти повинен розробити власну унікальну освітню програму, скласти навчальний план, враховуючи особливості організації освітнього процесу та індивідуальні освітні потреби учнів. Вчителі повинні розробити навчальні програми предметів, які вони викладають, запропонувати інтегровані курси. Це робота нова як для ЗЗСО, так і для більшості вчителів. Однак, змінюватись необхідно.

У зв'язку з цим, спробуємо окреслити завдання, які першочергово необхідно вирішити вчителям технологій.

Завдання, які необхідно вирішити вчителям технологій:

1. Переоцінити, переглянути своє уявлення про організацію освітнього процесу.
2. Уважно вивчити нормативні документи Міністерства освіти і науки України. Особливу увагу приділити аналізу ключових і предметних компетентностей і обов'язкових результатів навчання учнів з технологічної освіти.
3. Визначити роль предмету «Технології» у загальній картині формування ключових і предметних компетентностей у ЗЗСО де Ви працюєте.
4. Визначити власні можливості, можливості матеріально-технічної бази. Проаналізувати освітні потреби учнів.
5. Розробити навчальний план технологій на основі модельної програми.
6. Спільно з вчителями ЗЗСО продумати навчальні плани інтегрованих курсів.
7. Продумати чіткі аргументи на захист предмету «Технології».

8. Виступити на педагогічній раді, на батьківських зборах, під час яких обґрунтувати важливість освітньої галузі «Технології» для розвитку учнів і формування в них певних ключових компетентностей.

9. Підібрати безліч цікавих, різнопланових завдань на застосування знань отриманих учнями з основ наук на практиці.

10. Прикласти безліч зусиль для покращення матеріально-технічної бази навчальних майстерень.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку рекомендацій щодо складання навчальних планів предмету «Технології», розробки планів інтегрованих курсів тощо.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (дата звернення 12.10.2021).

*Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка*

Войналович Наталія, Нічишина Вікторія

ЗАДАЧІ НА ГЕОМЕТРИЧНІ ЙМОВІРНІСТІ ЯК ЗАСІБ ПОСИЛЕННЯ ІНТЕГРАТИВНОЇ ЛІНІЇ У ШКІЛЬНІЙ МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

Невтішні результати ЗНО з математики 2021 року привернули увагу педагогів до якості математичної освіти. Постала проблема переглянути традиційні підходи до теоретичної та практичної підготовки старшокласників.

Бесіди з викладачами математичних дисциплін, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю першокурсників свідчать про низький рівень сформованості навичок порівняння, співставлення, узагальнення, знаходження спільних рис між явищами різної природи. Вчорашні школярі демонструють фрагментарні та мозаїчні знання; вони не вміють пов'язувати матеріал, що вивчається, з пройденим раніше, а під час розв'язування задач використовувати факти з різних розділів математики.

Одним із напрямків у вирішенні зазначених проблем може стати посилення інтегративної лінії у шкільному курсі математики. Такий підхід в організації навчальної діяльності учнів сприятиме цілісності математичних знань та стане запорукою успішного формування не лише предметних компетентностей, але й ключових, зокрема, вміння вчитися та застосовувати набуті знання.

Одним із напрямків реалізації інтегративної лінії у шкільному курсі математики є використання математичних задач інтегративного змісту. Це задачі творчого характеру; задачі з потужним математичним змістом та складною структурою взаємозв'язків між компонентами їх фабули; задачі, що мають потенціал створення на їх базі нових задач та серій задач. Розв'язування таких задач потребує від суб'єктів навчання глибоких знань та винахідливості; тут не лише використовуються знання учнів з певної теми, а й виникає необхідність проведення систематизації та узагальнення здобутих знань з різних розділів шкільної математики в плані актуалізації основних змістовних ліній шкільної математики, що в свою чергу вимагає сформованості у суб'єкта

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Абрамова Оксана Віталіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Акуленко Ірина Анатоліївна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

Бевз Анна Володимирівна – аспірантка кафедри природничих наук, хімії, географії та методик їхнього навчання, Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Бекіш Ірина Орестівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної та комп'ютерної графіки Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Бирса Юлія Сергіївна – викладач української мови, української літератури, зарубіжної літератури, Державний заклад професійної (професійно-технічної) освіти «Кропивницький професійний ліцей сфери послуг і торгівлі».

Біляковська Ольга Орестівна – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи Львівського національного університету імені Івана Франка.

Бурдун Віктор Васильович – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Вергун Ігор Вячеславович – аспірант кафедри природничих наук, хімії, географії та методики їхнього навчання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Войналович Наталія Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцентка кафедри математики, інформатики, економіки та методик їхнього навчання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Гайда Василь Ярославович – методист Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти, аспірант кафедри природничих наук, хімії, географії та методики їхнього навчання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Галіцька Марина Сергіївна – викладач української мови та літератури Державного закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Кропивницький професійний ліцей сфери послуг і торгівлі».

Гонсалес Юлія Сергіївна – викладач професійно-теоретичної підготовки, Державний заклад професійної (професійно-технічної) освіти «Кропивницький професійний ліцей сфери послуг і торгівлі».

*Матеріали XII Міжнародної науково-практичної
інтернет конференції*

**«ПРОБЛЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ
В ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ,
ТЕХНОЛОГІЧНІЙ І ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ»**

*Центральноукраїнського державного педагогічного
університету імені Володимира Винниченка*

(01 – 16 листопада 2021 року)

Відповідальний редактор: М.І. Садовий

*Укладачі: Садовий М.І., Бевз А.В., Трифонова О.М.
Модератор конференції: Бевз А.В.*

**Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного
реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 1537 від 22.10.2003 р.**

Підп. до друку 29.11.2021 р. Формат 60×90/16. Папір офсет.
Друк різнограф. Ум. др. арк. 7,2. Тираж 150. Зам. № _____.

*Редакційно-видавничий відділ
Центральноукраїнський державного педагогічного
університету імені Володимира Винниченка
25006, Кропивницький, вул. Шевченка, 1.
Тел.: (0522) 24–59–84.
Fax.: (0522) 24–85–44.
E-Mail: mails@kspu.kr.ua*