

може згубити саму ідею розвитку студентської науки в університеті, про що ми вже неодноразово наголошували [1].

#### Список використаних джерел

1. Чашечникова О. С. Деякі роздуми щодо наукової роботи студентів/ Чашечникова О. С. // Матер. Міжвузівської наук.-практ. Конференції . НПК-2010, Суми, 9 грудня 2010. – Суми, 2010. – С. 61.
2. Антон Сененко. Популяризация науки не должна мешать её развитию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.imena.ua/blog/science-in-press>

**Анотація.** Чашечникова О.С. Проблема створення атмосфери захоплення наукою у студентському колективі. Розглядаються шляхи популяризації науки серед студентської молоді, цілі та завдання вивчення курсу «Методи наукових досліджень».

**Ключові слова:** захоплення наукою, популяризація математики.

**Аннотация.** Чашечникова О.С. Проблема создания атмосферы увлечения наукой в студенческом коллективе. Рассматриваются пути популяризации науки среди студенческой молодежи, цели и задачи изучения курса «Методы научных исследований».

**Ключевые слова:** увлечение наукой, популяризация математики.

**Abstract.** Chashechnykova O. The problem of creating an atmosphere of admiration science in the student group. Ways popularize science among students, aims and objectives of the study course "Research Methods".

**Keywords:** capture science popularization of mathematics.

Наталія Шамшина

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми  
[shamichek@ukr.net](mailto:shamichek@ukr.net)

#### ВДОСКОНАЛЕННЯ ФОРМ ТА МЕТОДІВ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ДО ОЛІМПІАДИ

В системі освіти постійно виникає необхідність вдосконалення змісту та методики викладання дисциплін з метою їх переорієнтації на вивільнення творчого потенціалу учасників навчального процесу. Однією з форм, яка спрямована на розвиток творчої особистості учнів та відбір обдарованої молоді, є олімпіади з різних предметів, які вивчаються у загальноосвітній школі.

Процес підготовки учнів до олімпіад безпосередньо пов'язаний з наявністю у навчальному закладі вчителів, які готові і здатні взяти на себе відповідальність за роботу з учнями. Якісна підготовка учнів до олімпіади може бути реалізована на основі побудови відповідної стратегії фахової діяльності вчителів. Але, насамперед, вчитель сам має вміння розв'язувати олімпіадні завдання різного рівня складності. Вміння розв'язувати олімпіадні завдання – складова професійної компетентності вчителя.

Характерною рисою інформатики, як дисципліни, є швидкий розвиток та постійне оновлення змісту навчання, застосування новітніх інформаційних технологій, використання найсучасніших засобів викладання. Звичайно це також впливає на олімпіадні завдання, які теж швидко змінюються та ускладнюються. Особливістю олімпіадних завдань з інформатики є те, що перевіряються знання та вміння з двох напрямків: програмування та ІКТ (Інформаційно-комунікаційні технології). На вимогу часу ці напрямки відокремлені: існує олімпіада з програмування та олімпіада з ІКТ, які проходять у чотири етапи. Також є дистанційний заочний тур з ІКТ, переможці якого одразу становляться учасниками третього етапу. Все це створює немалі труднощі для вчителів інформатики, особливо при підготовці учнів для участі в порівняно новій олімпіаді з ІКТ [7].

Досвід проведення науково-практичних семінарів для вчителів області дає підстави стверджувати, що вчителі інформатики іноді стикаються з проблемами при розв'язуванні олімпіадних завдань з інформаційних технологій високого рівня складності. Також де які з них віддають перевагу олімпіадам з інших предметів – математиці та фізиці.

Можливе пояснення такої ситуації – значні відмінності олімпіад з інформаційних технологій в порівнянні з більш менш традиційними олімпіадами з інших предметів. В першу чергу це різноманітність завдань, їх постійне ускладнення, несхожість завдань різних років, нечітка диференціація за рівнями складності на різних етапах олімпіади. Задача вчителя інформатики в процесі підготовки учасників олімпіади з ІКТ ускладнюється тим, що завдання для олімпіад з часом суттєво змінюються, потребують використання новітніх програмних засобів та рівня знань, які не надає шкільна програма. Це вимагає постійного самовдосконалення та саморозвитку й віднімає багато часу. При тому, що звичайний традиційний метод підготовки учнів к олімпіаді – розв'язування олімпіадних завдань попередніх років не

дає однозначного результату. Отже існує необхідність підвищення кваліфікації вчителів та допомоги вчителям при підготовці учнів до олімпіади з ІКТ.

Для часткового вирішення цієї проблеми у майбутньому було здійснено корегування змісту таких навчальних дисциплін як інформатика та ІКТ, з метою навчити майбутніх вчителів розв'язуванню шкільних олімпіадних завдань. Відповідно темам, які вивчаються у дисциплінах, до кожного змістовного модулю додано лабораторні роботи з практичними завданнями «запозиченими» з олімпіад попередніх років. Розв'язування олімпіадних завдань під керівництвом досвідченого викладача сприяє розвитку у студентів логічного мислення, розвиває здібності до розв'язування нестандартних задач. Отже, крім формування професійної компетентності вчителя у студентів збільшується творчий потенціал їх особистостей.

Крім того, на допомогу вчителям області кафедрою інформатики спільно з Сумським обласним інститутом післядипломної освіти були проведені науково-практичні семінари для вчителів області з методики підготовки учнів до олімпіад з інформатики. Під час семінарів обговорювались особливості олімпіади з ІКТ, були розглянуті розв'язання завдань дистанційного заочного туру з ІКТ, завдань четвертого етапу олімпіади з ІКТ та інші, а також представлений аналіз завдань попередніх турів та поради з методики підготовки учнів до олімпіадних змагань.

Кожного року на кафедрі проводяться групові та індивідуальні заняття-консультації для учнів з приводу розв'язання олімпіадних завдань з ІКТ. Викладачі кафедри беруть участь у підготовці команди призерів обласної олімпіади до четвертого Всеукраїнського туру.

В жовтні 2015 року на фізико-математичному факультеті СумДПУ була застосована ще одна з форм роботи в цьому напрямку, яка об'єднала низку занять з учнями та семінари з вчителями. Вперше був проведений фізико-математичний фестиваль «Епсилон-Дельта», який проходив протягом місяця. На кафедрі інформатики під час фестивалю для вчителів міста Суми пройшли семінари з метою ознайомлення з найсучаснішими програмними засобами які можна використовувати у школі для навчання математиці [3], фізиці, інформатиці [5;6;9]. Були представлені інтерактивні FLASH технології [10], огляд сучасних програм динамічної математики [4], розглянуто роль компетентнісних завдань у навчанні інформатики у школі [1-2]. Також пройшла зустріч вчителів з викладачами кафедри психології.

У фестивалі прийняли участь учні 9-х, 10-х, 11-х класів загальноосвітніх навчальних закладів міста Суми з метою підготовки до олімпіади з ІКТ. Для них пройшли заняття з комп'ютерної графіки з використанням програми Photoshop, заняття з розв'язування компетентнісних завдань у програмі PowerPoint та заняття з розв'язування цікавих завдань в Excel [8]. На цих заняттях викладачі втілили у життя концепцію підвищення внутрішньої мотивації для інтенсифікації навчальної діяльності та використовували завдання з яскравою візуалізацією, з елементами гри, які викликали інтерес та бажання навчитися.

Результати проведення фестивалю показали ефективність такої форми роботи при підготовці учнів до олімпіади. Усі учні, які відвідували заняття викладачів показали добрі та відмінні показники за підсумками конкурсу в останній день фестивалю та отримали досить високі бали за розв'язування подібних до олімпіадних завдань. Вчителі зацікавилися завданнями, які було розглянуто на фестивалі, з тим щоб використати їх на уроках у школі.

Заплановано наступні проекти для допомоги вчителям у вивільненні творчого потенціалу учнів та формування основних компетенцій у галузі застосування інформаційно-комунікаційних технологій: створення електронного збірника компетентнісних завдань з ІКТ з розв'язками та збірника завдань «Цікавинки в задачах з інформатики» з розв'язками.

Всі ці форми та методи навчання сприяють розвитку логічного мислення, розвивають здібності до розв'язування нестандартних задач, формують творчу особистість яка здатна нешаблонно мислити, приймати незвичні креативні рішення. Саме такі учні здатні розв'язувати олімпіадні завдання, та в майбутньому стають добрими фахівцями у своєї справі.

#### Список використаних джерел

1. Дегтярьова Н.В. Формування інформатичних компетентностей учнів за допомогою комплексних завдань з інформатики / Н.В. Дегтярьова, Г.О. Вернідуб // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми: СумДПУ, 2014. – № 5. – С. 70-79.
2. Петренко С.И. Формирование ИКТ-компетентности как целостный процесс / Сергей Петренко // Вестник ТулГУ. Серия Современные образовательные технологии в преподавании естественно-научных дисциплин. Вып.12. – Тула:Изд-во ТулГУ, 2013. – С.193-197.
3. Семеніхіна О.В. Дослідження відкритих інформаційних ресурсів з математики / Олена Семеніхіна // Вища освіта України. – 2014. – №3. – С.58-63.
4. Семеніхіна О.В. Програми динамічної математики як сучасний інструмент навчання / О.В. Семеніхіна // Освіта Сумщини: інформаційний, науково-методичний журнал. – 2014. – № 2(22). – С. 31-36.

5. Удовиченко О.М. З досвіду створення електронного підручника як засобу підтримки навчального процесу / О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // Фізико-математична освіта. Збірник наукових праць. – Суми : Вид-во СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2014. – № 1 (6). – С. 210-214.
6. Шамшина Н.В. Использование программы MSAccess для создания электронных учебно-методических комплексов / Н.В. Шамшина // Фізико-математична освіта: Зб. наукових праць. – Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2013. – № 1 (4). – С. 194-202.
7. Шамшина Н.В. Олімпіадні завдання з ІКТ / Н.В. Шамшина // Фізико-математична освіта: Зб. наукових праць. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2012. – № 2 (4). – С. 46-51.
8. Шамшина Н.В., Методы построения динамических диаграмм в Excel / Н.В. Шамшина // Фізико-математична освіта: Зб. наукових праць. – Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2015. – №1(8). – С. 205-212.
9. Шамшина Н.В. Создание интерфейса учебно-методического комплекса с использованием макросов в Access 2010 / Н.В. Шамшина // Фізико-математична освіта: Зб. наукових праць. – Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2014. – № 1 (6). – С. 214-221.
10. Семеніхіна О. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя / О. Семеніхіна, А. Юрченко // Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія «Педагогіка. Соціальна робота». – Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла». – Випуск 33. – 2014. – С. 176-179.

**Анотація. Шамшина Н. Вдосконалення форм та методів підготовки учнів до олімпіади.** Розглянуто особливості олімпіад з інформатики та проблеми, які виникають під час підготовки учнів до олімпіади з інформаційно-комунікаційних технологій. Описано форми та методи роботи з учнями та вчителями які сприяють підготовці до олімпіад.

**Ключові слова:** олімпіада, інформатика, інформаційно-комунікаційні технології, методи навчання.

**Аннотация. Шамшина Н. Совершенствование форм и методов подготовки школьников к олимпиаде.** Рассмотрены особенности олимпиад по информатике и проблемы, которые возникают при подготовке школьников к олимпиаде по информационно-коммуникационным технологиям. Описаны формы и методы работы со школьниками и учителями, способствующие подготовке к олимпиадам.

**Ключевые слова:** олимпиада, информатика, информационно-коммуникационные технологии, методы обучения.

**Abstract. Shamshina N. Improving the forms and methods of training students for Olympiad.** Reviewed the features of competition in computer science and problems that arise in the training of students to the Olympiad in Information and Communication Technologies. The forms and methods of work with students and teachers that promote training for the competition are described.

**Keywords:** Olympiad, computer science, information and communication technology, teaching methods.

**Наталія Шаповалова, Лариса Панченко**

*Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ  
shaponv@gmail.com*

## **ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ГІПЕРБОЛІЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ І ФІЗИКИ**

Геометрія може застосовуватись не лише до простору, в якому ми живемо, а й до інших просторів, що виникають в математичних і фізичних теоріях. Геометрії цих просторів є різними, як евклідовою, так і неевклідовими. Таким чином, необхідність побудови багатьох різних геометрій пов'язана виключно із складною природою оточуючого нас світу.

Великий вплив на розвиток геометричної науки в ХХ-ХХІ століттях здійснили дослідження в фізиці, хімії та біології на рівні мікроявищ, які проходять в межах малих відстаней, а також дослідження в астрономії, космонавтиці, розвиток супутникового зв'язку, на рівні явищ, які проходять на дуже великих відстанях. При цьому геометрія стала втрачати наочність, оскільки людське око не може спостерігати за явищами на таких відстанях. Для їх опису використовуються багатовимірні та нескінченновимірні простори.

Геометрія Лобачевського стала прикладом для побудови інших неевклідових геометрій: сферичної геометрії, еліптичної геометрії або геометрії Рімана, недезаргової геометрії. Ці геометрії складають далеко не повний список всього многовиду існуючих геометрій. Неевклідові геометрії відіграли визначну роль