

*cycle with pedagogically balanced use of computer-oriented methodical systems. Provided by the concentration of educational resources, the diversity of individual trajectories of development of the individual student and the results of the formation of the necessary interdisciplinary competences and metapragmatic; accessibility and equality of opportunity of students in training; the orientation of the content, forms and technologies of training students to integrate educational, scientific, research, production in terms of research training.*

**Key words:** *variable models, simulation, computer oriented methodical system of research training, intellectual development, pedagogical design, research training, educational robotics, engineering education.*

**Ю.Г. Гуцан**

*gutsan.y@bk.ru*

**О.М. Синюкова**

*кандидат фізико-математичних наук, доцент*

*SinyukovaHelena@ukr.net*

*Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», м. Одеса, Україна*

## **ПРОБЛЕМА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ БАЗОВОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ДЕРЖАВНОЇ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ**

Державна підсумкова атестація з математики, традиційно є основною обов'язковою компонентою завершального етапу процесу навчання математики на рівні базової середньої освіти. Її спрямовано на висвітлення ступеню сформованості в учнів необхідної математичної компетентності, сутнісний опис якої наведено у затвердженій Міністерством освіти і науки України навчальній програмі з математики для 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів [5], характеристику міри внеску результатів навчання з математики до формування в учнів визначених цієї програмою ключових компетентностей. Зрозуміло, що поставлені перед Державною підсумковою атестацією задачі є вельми складними і відповідальними по відношенню до реалізації всіх етапів процесу свого виконання.

Перший крок для проведення Державної підсумкової атестації, природно, полягає у визначенні відповідного змістового наповнення. На початку запровадження Державної підсумкової атестації з математики, щороку, десь у лютому-березні оприлюднювався єдиний збірник відповідних завдань, використання матеріалів якого було обов'язковим для всіх закладів загальної середньої освіти України (поглиблений рівень навчання просто передбачав виконання більшої кількості завдань). На даний час, Міністерство освіти і науки України, у межах визначеної навчальної програми, надає вчителю повну свободу дій, наділяє його правом, навіть, самостійного створення для Державної підсумкової атестації необхідного комплексу завдань (зрозуміло, що одночасно з наступним його відповідним затвердженням). Зрозуміло, що у реальності, за багатьох об'єктивних обставин, подібна можливість, у переважній більшості випадків, залишається лише потенційною. Реально, Державну підсумкову атестацію проводять за збірниками завдань, перелік яких рекомендовано Міністерством освіти і науки України. Згідно практики останніх років, подібних збірників є кілька. Їх перелік і змістове наповнення оприлюднюється щорічно, десь у лютому-березні місяці. Так, у 2019 році, наприклад, було рекомендовано збірники [2,3,4]. Кожному закладу середньої освіти, для випускників кожного дев'ятого класу, пропонується обрати певний з них. А збірники різних колективів авторів є різними як за кількістю запропонованих варіантів завдань, за кількістю завдань у кожному варіанті, так і за рівнями складності завдань, їх тематикою, характером формулювання умов. Зрозуміло, що у випадку, коли опанування навчального матеріалу з математики у закладі середньої освіти відбувається за «лінійкою» підручників певного колективу авторів, логічнішим було би обрання для Державної підсумкової атестації збірник завдань того самого колективу авторів. Але це є неможливим вже тому, що кількість «лінійок» підручників суттєвим чином перевищує кількість відповідних збірників завдань. Взагалі, для закладів загальної середньої освіти найпоширенішою є ситуація, згідно якої у 5-9 класах систематичне опанування навчального матеріалу з математики (якщо при цьому його можна вважати систематичним) у різних класах відбувається за підручниками різних колективів авторів, часто не того колективу авторів, збірник завдань якого обрано для Державної підсумкової атестації. Саме така ситуація має місце у більшості закладів загальної середньої освіти Ізмаїла, де, вже традиційно, у якості збірника завдань для Державної підсумкової атестації обирають збірник [1], як завдяки суттєво більшій, у порівнянні з іншими збірниками, кількості варіантів завдань, так і віддаючи належне якості його змістового наповнення. А процес навчання відбувається, наприклад, за лінійкою підручників О. С. Істера...

Ситуація, що склалася, для вдалого проходження Державної підсумкової атестації вимагає організації не просто узагальнюючого повторення наприкінці 9-го класу, а й систематичної спеціальної підготовки, фактично, протягом усього періоду отримання базової середньої освіти. Для проведення подібної підготовки цілком підходять видані у попередні роки збірники завдань для Державної

### III Міжнародна дистанційна науково-методична конференція

підсумкової атестації того ж самого колективу авторів. ( У кожному новому виданні, у порівнянні з попереднім, зміни у змістовому наповненні не є суттєвими).

Проведена робота носить практичний характер. Завдання для Державної підсумкової атестації, наведені у збірнику [1], класифіковано за двадцятьма п'ятьма темами. Серед них є такі теми, як «Квадратні корені», «Квадратні рівняння», «Теорема Вієта та її наслідки», «Степінь з натуральним та цілим показником. Властивості степеня», «Функції, їх графіки та властивості», «Перетворення графіків функцій», «Арифметична та геометрична прогресії», «Властивості бісектриси кута трикутника», «Теореми косинусів та синусів», «Вписані та центральні кути» і подальші. До кожної з тем наведено необхідні теоретичні відомості, які забезпечують узгодженість означень і теорем між різними лініями підручників, теоретичні засади та приклади розв'язання відповідних задач. Роботу спрямовано на практичну допомогу вчителями математики, у першу чергу, вчителям-початківцям.

#### Література

1. Завдання для державної підсумкової атестації з математики : 9-й кл. / А. Г. Мерзляк [та ін.]; за ред. М. І. Бурди. – К. : Центр навч.-метод. л-ри, 2014. – 256 с.
2. Збірник завдань для проведення підсумкової атестації з математики. 9 клас : навч. посіб. для закл. заг. сер. освіти / В. Г. Бевз, Д. В. Васильєва. - К. : Видавничий дім «Освіта». 2019. – 80 с.
3. Збірник завдань для атестаційних письмових робіт з математики : для закл. заг. серед. освіти : 9-й кл. / О. С. Істер, О. В. Єргина. – 5-те вид. – Київ : Генеза. 2019. – 40 с.
4. Збірник завдань для атестаційних письмових робіт з математики : для закл. заг. серед. освіти : 9-й кл. / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір.. – 5-те вид. – Харків: Гімназія. 2019. – 160 с.
5. Навчальна програма з математики для 5-9-х класів для загальноосвітніх навчальних закладів затверджена наказом МОН від 07.06.2017 № 804 URL: <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56128/>

**Анотація. Гуцан Ю.І., Синюкова О.М. Проблема вдосконалення предметної математичної компетентності учнів закладів базової загальної середньої освіти при підготовці до Державної підсумкової атестації.** *Обґрунтовано, що за умови сьогодення, підготовка до Державної підсумкової атестації з математики для більшості здобувачів базової середньої освіти за необхідністю вимагає не лише узагальнюючого повторення основного матеріалу наприкінці дев'ятого класу, а й систематичної спеціальної підготовки, фактично, протягом усього відповідного періоду навчання. Роботу спрямовано на практичну допомогу вчителям математики, у першу чергу, вчителям-початківцям.*

**Ключові слова:** базова середня освіта, предметна математична компетентність, Державна підсумкова атестація з математики, необхідність та передумови спеціальної підготовки.

**Аннотация. Гуцан Ю.И., Синюкова Е.Н. Проблема повышения предметной математической компетентности учащихся учреждений базового среднего образования при подготовке к Государственной итоговой аттестации.** *Обоснованно, что, для подготовки к итоговой Государственной аттестации по математике на уровне базового среднего образования, реалии сегодняшнего дня, по необходимости, требуют не только обобщающего повторения основного учебного материала, а и систематической специальной подготовки, фактически, на протяжении всего соответствующего периода обучения. Охарактеризованы начальные условия такой подготовки. Работа направлена на практическую помощь учителям математики, в первую очередь, начинающим.*

**Ключевые слова:** базовое среднее образование, предметная математическая компетентность, Государственная итоговая аттестация по математике, необходимость и начальные условия специальной подготовки.

**Summary. Gutsan Ju.I., Sinyukova H.N. A problem of improvement the subject mathematical competency of students of institution of the base general secondary education during the process of preparation to the State concluding attestation.** *It is grounded that at the present time the preparation to the State concluding attestation in mathematics for the most of competitors of the base secondary education, by necessity needs not only generalized repetition of the main educational material at the end of the ninth form but also some systematic special training during, in fact, the corresponding teaching-learning process in a whole. Initial conditions of such training are defined. The work is directed onto the practical assistance to teachers of mathematics, especially to the beginners.*

**Key words:** the base secondary education, subject mathematical competency, State concluding attestation in mathematics, the necessity and the initial conditions of special training.