**Методичні рекомендації**

**щодо вивчення змісту навчального предмета «Математика»**

**у 7-11 класах закладів загальної середньої освіти у 2023-2024 н.р.**

Організація освітнього процесу з математики в 7-11 класах в умовах правового режиму воєнного стану здійснюється на засадах компетентністного підходу, відповідно до Законів України «Про освіту» [1], «Про повну загальну середню освіту» [2], Постанови Кабінету Міністрів України  від 28.07.2023 № 782 «Про початок навчального року під час воєнного стану в Україні», наказу Міністерства освіти і науки України від 15.05.2023 № 563 «Про затвердження методичних рекомендацій щодо окремих питань здобуття освіти в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні», ураховуючи безпекову ситуацію в Україні, із гарантуванням безпечних умов навчання для всіх учасників освітнього процесу.

Необхідною умовою організації освітнього процесу з математики в умовах воєнного стану є виконання Указу Президента України Володимира Зеленського від 16.03.2022 № 143/2022 «Про загальнонаціональну хвилину мовчання», дотримання сигналів оповіщення та послідовності безпекових дій.

Зазначаємо, що основний алгоритм дій учителів під час повітряної тривоги розроблено та оприлюднено Міністерством освіти і науки України (<http://surl.li/coxla>), ключові рекомендації для школярів «Абетка безпеки» (<http://surl.li/dnmlp>) надано Департаментом комунікації Міністерства внутрішніх справ України.

Рекомендуємо вчителям математики для організації освітнього процесу з математики в умовах воєнного стану:

* опрацювати методичні рекомендації, розміщені на сайті Міністерства освіти і науки України «Як убезпечити себе в кіберпросторі під час онлайн-навчання: поради держспецзв’язку» (<http://surl.li/czedp>);
* ознайомитися з матеріалами «Як діяти закладу освіти та учасникам освітнього процесу під час повітряної тривоги» (<http://surl.li/gslel>);
* опрацювати на освітній онлайн-платформі «Зрозуміло!» онлайн-курс для освітян «Психологічна безпека дорослих та дітей під час повітряної тривоги у школі» ([<http://surl.li/cybak>](http://surl.li/cybak));
* пройти онлайн-курс «Спільно до навчання: ефективна та безпечна освіта під час війни» на платформі «Освіторія» (<https://osvitoria.university/spilnodonavchannya/>).

З метою надання психологічної підтримки учасникам освітнього процесу, їхньої адаптації до нових викликів і випробувань, рекомендуємо:

* опрацювати методичні рекомендації Міністерства освіти і науки України «Перша психологічна допомога. Алгоритм дій» (<http://surl.li/hqvsl>);
* використовувати матеріали, розміщені на сайті Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» (<http://surl.li/btoop>);
* ознайомитися з матеріалами курсу «Реальне навчання» (<https://osvitoria.university/realnenavchannia/>);
* опрацювати навчально-методичний посібник «Психосоціальна підтримка учасників освітнього процесу» ( <http://surl.li/hquqh>);
* використовувати матеріали каталогу «Спільнотека» платформи «Спільно до навчання» (<https://spilnoteka.org/catalog/>);
* опрацювати курс психосоціальної підтримки «Школа стійкості» (<http://surl.li/hoqwq>);
* використовувати чат-бот «Спільно для вчителів», який містить корисні посилання з підтримки власного ментального здоров’я, навчальні практики роботи з учнями, а також простір для нотаток про психологічний стан школярів.

У разі дистанційного формату навчання, – рекомендуємо дотримуватися Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої   
освіти [3], Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти [4].

Доцільно використовувати технології дистанційного та змішаного навчання, можливості платформи «Всеукраїнська школа онлайн» (<https://lms.e-school.net.ua/>), бази ресурсів (відео, дидактичні матеріали, інструменти) платформи «УМІТИ» (<https://umity.in.ua/resources/>), освітнього ресурсу MiйКлас ([https://miyklas.com.ua](https://miyklas.com.ua/info/uciteliam)), платформи JustClass (<https://justclass.com.ua/>) для автоматичної перевірки й оцінювання домашніх завдань учнів закладів загальної середньої освіти.

Рекомендуємо раціонально використовувати технічні засоби дистанційного навчання для:

* організації простору навчальної взаємодії – віртуальні дошки: Padlet (<https://padlet.com/>), Jamboard (<https://jamboard.google.com/>), Lino It (<http://en.linoit.com/>), Trello (<https://trello.com/uk>);
* створення навчальних тестів, інтерактивних вправ, ребусів:

«На Урок» ([https://naurok.com.ua/test/create](https://naurok.com.ua/test/create ));

Всеосвіта (<https://vseosvita.ua/test>);

Google форми ( [https://www.google.com.ua](https://www.google.com.ua/));

LearningAppsg (<http://learningapps.org/>);

Kahoot ([https://kahoot.com](https://kahoot.com/));

Classtime ((<http://www.classtime.com/uk>);

Ребус №1 (<http://rebus1.com/>);

* створення інтерактивних аркушів, інфографіки, флеш карток:

Canva (<https://www.canva.com/>);

EDpuzzle (<https://edpuzzle.com/>);

Liveworksheets (<https://www.liveworksheets.com/>);

Classkick  (<https://app.classkick.com>);

Wizer.me (<https://app.wizer.me/>);

* створення ментальних карт: Cacco (<https://cacoo.com/>), MindMeister (<https://www.mindmeister.com/>), [Mindomo](https://www.mindomo.com/ru/) (<https://www.mindomo.com/>).

Застосування технічних засобів навчання необхідно здійснювати на основі використання діяльнісного, компетентнісного, особистісно орієнтованого, системного підходів до навчання, дотримуючись вимог Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти [4] щодо:

* чергування видів навчальної діяльності під час проведення навчального заняття;
* тривалості навчальної діяльності з технічними засобами навчання впродовж навчального заняття;
* проведення вправ із рухової активності та вправ гімнастики для очей (додаток 3 «Комплекси вправ з рухової активності та комплекс вправ гімнастики для очей» до Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти (пункт 22 розділу III) [4].

Розподіл годин на вивчення математики у 7-9 класахздійснюється відповідно до навчального плану Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти ІІ ступеня [5]:

* 7-9 класи – 4 години на тиждень (2 години алгебри та 2 години геометрії);
* 8-9 класи (поглиблене вивчення) – 8 годин на тиждень (5 годин алгебри та 3 години геометрії).

Розподіл годин на вивчення математики у 10-11 класахздійснюється відповідно до навчального плану Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти ІІІ ступеня [6]:

* математика на рівні стандарту (алгебра та початки аналізу та геометрія) – 3 години на тиждень (І семестр – 2 години геометрії та 1 година алгебри і початків аналізу, ІІ семестр – 1 година геометрії та 2 години алгебри та початків аналізу);
* математика (профільний рівень) – 9 годин на тиждень (6 годин алгебри та початків аналізу та 3 години геометрії).

Проведення курсів за вибором та факультативів здійснюється за рахунок варіативної складової навчальних планів Типових освітніх програм закладів загальної середньої освіти ІІ, ІІІ ступеня [5, 6], перелік навчальних програм факультативів і курсів за вибором подано за покликанням – <http://surl.li/acdcs>.

Акцентуємо увагу, що в 2023-2024 навчальному році навчання математики в 7-11 класах закладів загальної середньої освіти здійснюватиметься за чинними програмами, розміщеними на офіційному сайті Міністерства освіти і науки України:

* 7-9 класи **–** Математика. Навчальна програма для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів ( <http://surl.li/euwf>).
* 8-9 класи (поглиблене вивчення)– Навчальна програма для поглибленого вивчення математики в 8-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів (<http://surl.li/hhkoy>).
* 10-11 класи – Навчальні програми рівня стандарту та профільного рівня (<http://surl.li/euwg>).

Перелік підручників для 10 (11) класів закладів загальної середньої освіти зазначено у додатку до наказу Міністерства освіти і науки України від 11.04.2023 № 415 «Про надання грифа «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» підручникам для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти».

Перелік навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання у закладах загальної середньої освіти у 2023-2024 навчальному році, розміщено за покликанням – <http://surl.li/acdcs>.

Акцентуємо увагу, що електронні версії підручників з математики для   
7-11 класів розміщено на офіційному сайті Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» Міністерства освіти і науки України (<http://surl.li/bsifs>). Із інформаційними матеріалами з математики (навчальні програми, підручники, посібники, онлайн ресурси) можна ознайомитися на офіційному сайті КЗ СОІППО в розділі «Куферок корисних застосунків» (<http://surl.li/hhkvf>).

З метою формування та розвитку математичної компетентності учнів   
7-11 класів у процесі навчання математики, рекомендуємо педагогічно виправдано й обґрунтовано:

* + упроваджувати інноваційні технології навчання: критичного мислення, інтерактивні, мобільні, проблемно-діалогічного, змішаного, проєктного, дослідницького навчання, технології **доповненої реальності, візуалізації,** к**ейс-технології**;
  + використовувати активні, інтерактивні, продуктивні методи навчання (проблемні, евристичні, дослідницькі), методи кейс-**технології (метод інцидентів, проєктування за допомогою гри, ситуаційно-рольова гра, кейс-стаді),** метод проєктів, методи контролю (тестовий і «портфоліо»).

Рекомендуємо посилити прикладну спрямованість математики, розв’язуючи практичні й прикладні задачі методом математичного моделювання, використовувати:

* збірник завдань для розвитку математичної компетентності учнів у форматі PISA «Європейська якість навчання для кращої успішності учнів» (<http://surl.li/hqyxo>);
* збірник завдань для перевірки грамотності (за технологією PISA) (<http://surl.li/hqyty>).

З метою формування та розвитку дослідницької компетентності, необхідно залучати учнів до проблемно-пошукової (дослідницької) діяльності, використовуючи програми динамічної математики GeoGebra, GeoGebra 5.0 (<http://www.geogebra.org>), інтерактивні комп’ютерні моделі (<https://cutt.ly/cd2ZeMD>), графічний онлайн калькулятор Desmos (<https://www.desmos.com/>), графічний веб-додаток [AutoDraw](https://www.autodraw.com/), мобільний додаток «3D Графіка GeoGebra», інтерактивну симуляцію «PhET», 3D-інтерактивний віртуальний лабораторний інструмент «LabInApp».

Облаштування кабінету математики засобами навчання, обладнанням навчального та загального призначення здійснюється відповідно Типового переліку обладнання для навчальних кабінетів та STEM-лабораторій [7].

З метою розвитку творчих математичних здібностей учнів, у процесі навчання математики, рекомендуємо залучати (за умов проведення) учнів до інтелектуальних змагань Всеукраїнського та Міжнародного рівнів, серед яких Всеукраїнська учнівська олімпіада з математики, Всеукраїнська учнівська олімпіада з математики для учнів 5-7 класів, Інтернет-олімпіада з математики, Міжнародний математичний конкурс «Кенгуру».

Наголошуємо, що необхідною умовою фахового зростання педагога є продуктивна самоосвітня діяльність вчителя математики.

З метою розвитку професійної компетентності вчителів математики в умовах оновлення змісту освіти, удосконалення навиків роботи з цифровими інструментами, рекомендуємо опрацювати інформацію, розміщену на:

* + Національній онлайн-платформі для розвитку цифрової грамотності «Дія. Цифрова освіта» (<https://osvita.diia.gov.ua/>);
  + Національній платформі можливостей професійного розвитку педагогічних працівників «EdWay» (<https://edway.in.ua/>);
  + платформі «Вчимо» (<https://vchymo.com/>);
  + освітній платформі «УМІТИ» (<https://umity.in.ua/>);
  + інтернет ресурсі «Навчайте, де б ви не були» (<http://surl.li/ajmid>).

З метою розвитку самоосвітньої компетентності вчителів математики, варто опрацювати курси та тренінги з напряму «Математика» на платформах для організації навчання та підвищення кваліфікації учителів: Піфагор (<https://pifa.com.ua>), Atoms HUB (<https://hub.atoms.com.ua>), ITeacher (<https://iteacher.com.ua>), Рух. Освіта (<https://ruh.com.ua/>), Дистанційна Академія «ТeachНub» (<http://teach-hub.com>), ЕdWay (<https://edway.in.ua/>).

Використані та основоположні джерела

1. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
3. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text>.
4. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text>.
5. Типова освітня програма закладів загальної середньої освіти  
   ІІ ступеня. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0405729-18#Text>.
6. Типова освітня програма закладів загальної середньої освіти   
   ІІІ ступеня. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0408729-18#Text>.

Типовий перелік обладнання для навчальних кабінетів та STEM-лабораторій URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

Методист математичної освітньої

галузі навчально-методичного відділу

координації освітньої діяльності та

професійного розвитку Сумського ОІППО Т.В. Свєтлова

(Підпис наявний в оригіналі)