

ВСТУП

«Хто сказав, що математика – це нудна наука?
Математика – цікава і весела штука»

Курс математики – важлива складова навчання і виховання молодших школярів, основоположна частина математичної освіти.

Метою освітньої галузі «Математика» є формування предметної математичної і ключових компетентностей, необхідних для самореалізації учнів у швидкозмінному світі.

Важливу роль у формуванні компетентності учня відіграє набуття ним досвіду задоволення пізнавальних інтересів, проявів емоційно-ціннісних ставлень, творчої активності, спілкування, соціальних орієнтацій.

Початковий курс математики є частиною курсу математики середньої школи. Учні 1-4 класів в конкретній наочній формі оволодівають уявленнями про натуральне число і нуль, операціями над числами і властивостями цих операцій, усною і письмовою нумерацією чисел. Молодші школярі знайомляться з геометричними фігурами, з вимірюванням деяких величин; отримують уявлення про вирази, рівності, рівняння.

Формування поняття натурального числа і операції над натуральними числами будується з використанням уявлення про множину і операції над множинами, хоч учням 1-4 класів предметно про це не говорить. Сам учитель повинен чітко і вміло оперувати цими поняттями. Так, наприклад, з опорою на операцію об'єднання скінченних множин, що попарно не перетинаються, вводиться поняття про операцію додавання натуральних чисел. З комутативності операції об'єднання множин випливає переставний закон додавання цілих невід'ємних чисел. Уявлення про порожню множину використовується при введенні числа нуль. Вивчення таких понять, як числовий вираз, числова рівність і нерівність, вираз із змінною, рівняння, нерівність із змінною, спирається на основні поняття математичної логіки.

Таким чином, зміст навчального курсу математики вимагає від учителя знань про основні теоретико-множинні і логічні поняття, відношення, число, геометричну фігуру, величину і її вимірювання.

Посібник складається зі вступу, чотирьох розділів, переліку сайтів для підготовки до проведення уроків і занять з математики в

початкових класах, українсько-російського словника математичних термінів.

У першому розділі «Нормативні документи щодо навчання математики в початковій школі» розглядаються такі документи: Державний стандарт початкової загальної освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 20 квітня 2011 р. № 462, навчальні програми з математики по класах, критерії оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи, обсяг і характер домашніх завдань учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

Другий розділ «Теоретичні основи навчання математики початкового курсу математики» розкриває основні теоретичні питання початкового курсу математики.

Розділ третій «Теорія методики навчання математики початковій школі» розглядає основні питання методики викладання математики відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти та чинної програми початкових класів і програми методики навчання математики в загальноосвітніх навчальних закладах, а також містить зразки конспектів уроків з математики по класах з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, інтерактивних, здоров'язбережувальних технологій, які відповідають сучасним вимогам.

У четвертий розділ «Дидактичні матеріали для уроків математики в початковій школі» включено матеріали, які стануть у нагоді під час проведення уроків і занять з математики: нестандартні задачі, творчі завдання для розвитку абстрактного мислення, творчі завдання і задачі для розвитку продуктивного та абстрактного мислення, завдання підвищеної складності з логічним навантаженням, дидактичні ігри, віршовані задачі.

У зв'язку з тим, що студенти проходять практику в школах з українською і російською мовами навчання, то алгоритми написання цифр, зразки конспектів уроків математики і віршовані задачі на табличне і позатабличне множення і ділення у посібнику українською і російською мовами.

Основне призначення довідника – допомогти студентам педагогічного коледжу у підготовці до проведення пробних уроків з математики в початковій школі. Він містить теоретичний матеріал (відповідно до програми початкової школи) і практичний (прикладні використання інтерактивних методів і прийомів, конспекти уроків і позакласних занять, дидактичні матеріали), що сприятиме формуванню й закріпленню знань з методики математики та основ

початкового курсу математики. Довідник допоможе студентам глибше засвоїти особливості і специфіку навчання учнів математики молодших класів, правил усних і письмових обчислень, розв'язування задач, рівнянь.

Посібник стане добрим помічником у роботі для студентів факультетів підготовки вчителів початкових класів, викладачів математичних дисциплін ВПНЗ I-II р. а. і вчителів початкових класів загальноосвітніх навчальних закладів.

РОЗДІЛ 1

НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ ЩОДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ



КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ

ПОСТАНОВА

від 20 квітня 2011 р. № 462

Київ

Про затвердження Державного стандарту початкової загальної освіти

Відповідно до статті 31 Закону України «Про загальну середню освіту» Кабінет Міністрів України **постановляє:**

1. Затвердити Державний стандарт початкової загальної освіти, що додається. Установити, що Державний стандарт впроваджується з 1 вересня 2012 року.
2. Визнати таким, що втрачає чинність з 1 вересня 2012 р., пункт 2 постанови Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2000 р. № 1717 «Про перехід загальноосвітніх навчальних закладів на новий зміст, структуру і 12-річний термін навчання» (Офіційний вісник України, 2000 р., № 47, ст. 2033).
3. Міністерству освіти і науки, молоді та спорту вжити заходів для своєчасного розроблення та затвердження типових навчальних планів, навчальних програм для учнів початкової школи з метою забезпечення впровадження Державного стандарту початкової загальної освіти, затвердженого цією постановою.

Прем'єр- міністр України

М. Азаров

ЗАТВЕРДЖЕНО
постановою Кабінету Міністрів України
від 20 квітня 2011 р. № 462

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ
початкової загальної освіти

Загальні положення

Цей Державний стандарт початкової загальної освіти (далі – Державний стандарт), розроблений відповідно до мети початкової школи з урахуванням пізнавальних можливостей і потреб учнів початкових класів, визначає зміст початкової загальної освіти, який ґрунтується на загальнолюдських цінностях та принципах науковості, полікультурності, світського характеру освіти, системності, інтегративності, єдності навчання і виховання на засадах гуманізму, демократії, громадянської свідомості, взаємоповаги між націями і народами в інтересах людини, родини, суспільства, держави.

Державний стандарт ґрунтується на засадах особистісно зорієнтованого і компетентнісного підходів, що зумовлює чітке визначення результативної складової засвоєння змісту початкової загальної освіти.

У цьому Державному стандарті терміни вживаються у такому значенні:

1) громадянська компетентність – здатність людини активно, відповідально та ефективно реалізовувати права та обов'язки з метою розвитку демократичного суспільства;

2) ключова компетентність – спеціально структурований комплекс якостей особистості, що дає можливість ефективно брати участь у різних життєвих сферах діяльності і належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів;

3) ключова компетенція – об'єктивна категорія, що фіксує суспільно визначений комплекс певного рівня знань, умінь, навичок, ставлень, які можна застосувати в широкій сфері діяльності людини (вміння вчитися, загальнокультурна, громадянська, здоров'язбережувальна, соціальна компетентність та компетентність з питань інформаційно-комунікаційних технологій);

4) компетентнісний підхід – спрямованість навчально-виховного процесу на досягнення результатів, якими є такі ієрархічно-підпорядковані компетентності учнів, як ключова, загальнопредметна і предметна;

5) компетентність – набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці;

6) компетенція – суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері діяльності людини;

7) комунікативна компетентність – здатність особистості застосувати у конкретному спілкуванні знання мови, способи взаємодії з навколишніми і віддаленими людьми та подіями, навички роботи у групі, володіння різними соціальними ролями;

8) міжпредметна компетентність – здатність учня застосувати щодо міжпредметного кола проблем знання, уміння, навички, способи діяльності та ставлення, які належать до певного кола навчальних предметів і предметних галузей;

9) міжпредметні естетичні компетентності – здатність орієнтуватися в різних сферах життєдіяльності, що формується під час опанування різних видів мистецтва. Предметними мистецькими компетентностями, у тому числі музичними, образотворчими, хореографічними, театральними, екранними, є здатність до пізнавальної і практичної діяльності у певному виді мистецтва;

10) предметна компетентність – освоєний учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної з набуттям нового знання, його перетворенням і застосуванням;

11) предметна компетенція – сукупність знань, умінь та характерних рис у межах конкретного предмета, що дає можливість учневі самостійно виконувати певні дії для розв'язання навчальної проблеми (задачі, ситуації). Учень має уявлення, знає, розуміє, застосовує, виявляє ставлення, оцінює;

12) предметна математична компетентність – особистісне утворення, що характеризує здатність учня (учениці) створювати математичні моделі процесів навколишнього світу, застосовувати

досвід математичної діяльності під час розв'язування навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач;

13) предметна природознавча компетентність – особистісне утворення, що характеризує здатність учня розв'язувати доступні соціально і особистісно значущі практичні та пізнавальні проблемні задачі, пов'язані з реальними об'єктами природи у сфері відносин “людина – природа”;

14) соціальна компетентність – здатність особистості продуктивно співпрацювати з різними партнерами у групі та команді, виконувати різні ролі та функції у колективі.

Державний стандарт складається з:

Базового навчального плану початкової загальної освіти згідно з додатком 1 (далі – Базовий навчальний план);

загальної характеристики інваріантної та варіативної складових змісту початкової загальної освіти;

державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів згідно з додатком 2.

У результативній складовій кожної освітньої галузі Державного стандарту визначено державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів початкової школи, які відповідають змісту і структурі предметних компетентностей.

Протягом навчання у початковій школі учні повинні оволодіти ключовими компетентностями, які передбачають їх особистісно-соціальний та інтелектуальний розвиток, формуються на міжпредметній основі та є інтегрованим результатом предметних і міжпредметних компетенцій.

На основі цього Державного стандарту Міністерство освіти і науки, молоді та спорту розробляє навчальні програми, відповідно до яких здійснюється підготовка варіативних програм і підручників.

Базовий навчальний план

Базовий навчальний план визначає зміст і структуру початкової загальної освіти за допомогою інваріантної і варіативної складових, якими встановлюється погодинне співвідношення між освітніми галузями, гранично допустиме тижневе навантаження учнів та загальнотижнева кількість годин.

Інваріантна складова змісту початкової загальної освіти формується на державному рівні і є обов'язковою для всіх загальноосвітніх навчальних закладів незалежно від їх підпорядкування та форми власності. Інваріантна складова змісту початкової загальної освіти визначається за допомогою таких освітніх галузей, як «Мови і літератури», «Математика», «Природознавство», «Суспільствознавство», «Здоров'я і фізична культура», «Технології» та «Мистецтво». Виключення з інваріантної складової будь-якої з освітніх галузей порушує цілісність загальноосвітньої підготовки на рівні початкової освіти і наступність основної школи.

В інваріантній складовій Базового навчального плану визначено мінімально необхідну кількість навчальних годин на вивчення кожної освітньої галузі.

Варіативна складова Базового навчального плану визначається загальноосвітнім навчальним закладом з урахуванням особливостей регіону, навчальних закладів, індивідуальних освітніх запитів учнів та (або) побажань батьків, або осіб, які їх замінюють. У початкових класах варіативна складова включає години, які виділяються на вивчення навчальних предметів освітніх галузей, курсів за вибором, проведення індивідуальних консультацій та групових занять з учнями.

Вивчення предметів, включених до інваріантної та варіативної складових, дає змогу забезпечити належний рівень загальноосвітньої підготовки і соціально-особистісного розвитку учнів молодшого шкільного віку.

Навчальне навантаження учнів складається з годин інваріантної і варіативної складових і не може перевищувати гранично допустимого рівня тижневого навантаження учнів, установленого

Базовим навчальним планом та санітарно-гігієнічними нормами організації навчально-виховного процесу.

На основі Базового навчального плану, який визначає загальні засади організації навчально-виховного процесу у початковій школі, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту розробляє типові навчальні плани для загальноосвітніх навчальних закладів, у яких зміст освітніх галузей реалізується шляхом вивчення навчальних предметів і курсів інваріантної складової. На основі типових навчальних планів навчальні заклади складають щороку робочі навчальні плани, в яких конкретизується варіативна складова початкової загальної освіти з урахуванням особливостей організації навчального процесу.

Бюджетне фінансування загальноосвітнього навчального закладу здійснюється відповідно до встановленої базовим навчальним планом сумарної кількості годин інваріантної та варіативної складових з урахуванням можливого поділу класу на групи у процесі вивчення окремих предметів.

Освітня галузь «Математика»

Метою освітньої галузі «Математика» є формування предметної математичної і ключових компетентностей, необхідних для самореалізації учнів у швидкозмінному світі.

Для досягнення зазначеної мети передбачається формування:

цілісного сприйняття світу, розуміння ролі математики у пізнанні дійсності; готовності до розпізнавання проблем, які розв'язуються із застосуванням математичних методів, здатності розв'язувати сюжетні задачі, логічно міркувати, обґрунтовувати свої дії та виконувати дії за алгоритмом;

вміння користуватися математичною термінологією, знаковою і графічною інформацією; орієнтуватися на площині та у просторі; застосовувати обчислювальні навички у практичних ситуаціях і розуміти сутність процесу вимірювання величин;

інтересу до вивчення математики, творчого підходу та емоційно-ціннісного ставлення до виконання математичних завдань; уміння навчатися.

В освітній галузі виділяються такі змістові лінії: числа, дії з числами; величини; математичні вирази, рівності, нерівності; сюжетні задачі; просторові відношення, геометричні фігури; робота з даними.

Додаток 2
до Державного стандарту
початкової освіти

ДЕРЖАВНІ ВИМОГИ
до рівня загальноосвітньої підготовки учнів

Зміст початкової загальної освіти	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
Освітня галузь «Математика»	
Числа. Дії з числами	
Лічба	розуміти сутність кількісної і порядкової лічби, використовувати кількісні і порядкові числівники.
Натуральні числа. Число нуль	мати уявлення про натуральний ряд чисел, його властивості та про число нуль; називати, читати, записувати, порівнювати числа у межах мільйона на основі десяткової системи числення; розуміти позиційний принцип запису чисел, досліджувати та моделювати числа на основі поняття про класи і розряди.
Звичайні дроби	мати уявлення про утворення дробу, про чисельник і знаменник дробу; називати, читати і записувати дробу, порівнювати дробу з однаковими знаменниками; знаходити дріб від числа і число за значенням його дробу.