



Методика навчання математики в закладах профільної середньої освіти

Обсяг: 7 кредитів ЄКТС

Семестр: 1,2; Курс: перший

LABORE ET ZELO

Дні, Час, Місце: згідно розкладу

Інформація про викладача

Ім'я	Віра Марина Борисівна
Контакти	E-mail: VyraMaryna@gmail.com , Viber: 066 9248452
Робоче місце	Кафедра інформаційних технологій, фізико-математичних та економічних наук (ауд. 326 навчального корпусу №2)
Години консультацій	Середа: 15:00 – 16:20

Опис курсу

«Методика навчання математики в закладах профільної середньої освіти» має забезпечувати засвоєння студентами основ методики математики як науки, змісту й особливостей навчальних програм, підручників для профільної школи та для коледжів, можливостей використання нових інформаційних технологій у освітньому процесі, формувати через математичні предмети всебічно розвинену, суспільно зрілу і творчо активну особистість.

Вивчення дисципліни у комплексі з іншими освітніми компонентами ОПП «Середня освіта (Математика)» сприяє досягненню здобувачами таких **програмних результатів навчання**:

ПРН2. Уміння розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

ПРН3. Сприйняття та поширення знань через призму національних та загальнолюдських цінностей, толерантності, адаптивності до культурного середовища.

ПРН6. Уміння комунікувати, формувати і розвивати мовно-комунікативну компетентність учнів закладів профільної середньої освіти на уроках.

ПРН7. Уміння планувати та організовувати ефективний освітній процес з математики в закладах профільної середньої освіти відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів, зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПРН9. Уміння визначати і враховувати в освітньому процесі вікові та інші індивідуальні особливості учнів закладів профільної середньої освіти, формувати мотивацію,

організовувати пізнавальну діяльність, сприяти формуванню спільноти учнів, усвідомлювати особисті відчуття, почуття та емоції, потреби, керувати власними емоційними станами, конструктивно та безпечно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу, пояснювати взаємозалежність людей і систем у глобальному світі.

ПРН10. Уміння суб'єкт-суб'єктної (рівноправної та особистісно зорієнтованої) взаємодії з учасниками освітнього процесу та стейкхолдерами, уміння створювати умови, що забезпечують функціонування інклюзивного освітнього середовища.

ПРН12. Уміння проектувати осередки навчання, виховання і розвитку учнів закладів профільної середньої освіти, застосовувати наукові методи пізнання та інновації у професійній діяльності.

ПРН13. Уміння планувати та організовувати освітній процес з навчального предмету в закладах профільної середньої освіти та прогнозувати його результати.

ПРН14. Уміння оцінювати та аналізувати результати навчання учнів з математики в закладах профільної середньої освіти, здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності та визначати індивідуальні професійні потреби, визначати внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.

ПРН15. Уміння визначати умови та ресурси професійного та особистісного розвитку впродовж життя, продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

ПРН17. Уміння формувати в учнів предметні (математичні) компетентності; переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення; ефективно застосовувати ґрунтовні знання змісту математики в закладах загальної середньої освіти.

Мета навчання

Вивчення дисципліни у комплексі з іншими освітніми компонентами ОПП «Середня освіта (Математика)» сприяє набуттю здобувачами програмних **компетентностей**:

ЗК2. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (соціальна компетентність).

ЗК3. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру, багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження (культурна компетентність).

ФК1. Здатність застосувати у конкретному спілкуванні знання мови (у тому числі і іноземної), способи взаємодії з навколишніми й віддаленими людьми та подіями, навички роботи у групі, володіння різними соціальними ролями (мовно-комунікативна компетентність).

ФК2. Здатність організовувати освітній процес з математики (інтегрованого курсу) в закладах профільної середньої освіти на основі сучасних наукових досягнень (предметно-методична компетентність).

ФК4. Здатність враховувати вікові та інші індивідуальні особливості учнів закладів профільної середньої освіти при організації освітнього процесу з математики, керувати власними емоційними станами, етичним розвитком і вихованням учнів (психологічна та емоційно-етична компетентність).

ФК5. Здатність до рівноправної та особистісно зорієнтованої взаємодії з учасниками освітнього процесу в закладах профільної середньої освіти, колегами та стейкхолдерами,

виконувати професійні функції, зважаючи на особливі потреби здобувачів освіти (компетентність педагогічного партнерства та інклюзивна компетентність).

ФК7. Здатність проектувати осередки навчання, виховання і розвитку учнів закладів профільної середньої освіти, розробляти, освоювати та втілювати педагогічні інновації в практику (проектувальна та інноваційна компетентність).

ФК8. Здатність визначити напрямки своєї діяльності, її конкретні цілі і завдання на кожному етапі освітнього процесу, і передбачати кінцевий результат, організовувати освітній процес з математики в закладах профільної середньої освіти через залучення здобувачів освіти до певної роботи і співробітництво з ними в досягненні поставленої мети (прогностична та організаційна компетентність).

ФК9. Здатність аналізувати та оцінювати ефективність освітнього процесу з математики в закладах профільної середньої освіти, навчальні досягнення здобувачів освіти та власну професійну активність (оцінювально-аналітична та рефлексивна компетентність).

ФК10. Здатність планувати та реалізовувати особистісний та професійний саморозвиток учителя математики (здатність до навчання впродовж життя).

ФК12. Здатність формувати в учнів предметні (математичні) компетентності; переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення; ефективно застосовувати ґрунтовні знання змісту математики в закладах профільної середньої освіти.

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у першому та другому семестрах.

Денна форма навчання: 7 кредитів ЄКТС (4 – I семестр, 3 – II семестр), що відповідає 210 академічним годинам, з яких 70 годин – аудиторне навчання:

I семестр (лекції – 16 год., лаб. – 10 год., практ. – 14 год.) і 80 годин – самостійна робота,

II семестр (лекції – 16 год., лаб. – 10 год., практ. – 4 год.) і 60 годин – самостійна робота, екзамен.

Заочна форма навчання: 7 кредитів ЄКТС (4 – I семестр, 3 – II семестр), що відповідає 210 академічним годинам, з яких 22 годин – аудиторне навчання:

I семестр (лекції – 4 год., лаб. – 4 год., практ. – 4 год.) і 108 годин – самостійна робота,

II семестр (лекції – 6 год., лаб. – 2 год., практ. – 2 год.) і 80 годин – самостійна робота, екзамен.

Викладач використовуватиме пояснювально-ілюстративні та проблемні методи навчання, стимулювання інтересу та заохочення, пояснення навчального матеріалу супроводжується демонстрацією презентації, інтерактивні методи взаємодії з аудиторією, репродуктивні, частково-пошукові, дослідницькі методи, пояснення, обговорення, бесіда, дискусія, робота з нормативними документами, підручниками, методичними посібниками та періодичними фаховими виданнями, виконання практичних задач і вправ, метод доцільно дібраних задач, розв'язування ситуаційно-методичних задач, елементи тренінгу комунікативних умінь, дослідження, самоаналіз, демонстрація та рецензування результатів роботи, рефлексія, консультації.

Навчання відбуватиметься з використанням віртуального навчального середовища

університету – УНІКОМ, тому здобувачам вищої освіти потрібно мати обліковий запис в цьому середовищі.

Організація навчання

Тематика занять (1 семестр)

Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин	
		денн а	заочн а
1	Алгебра і початки аналізу як навчальний предмет у школі. Цілі вивчення, зміст, вимоги до математичної підготовки учнів. Повторення і розширення відомостей про функцію. Математика епохи Відродження. Розвиток алгебраїчної символіки в працях Вієта.	2	0,5
2	Методика вивчення тригонометричних, показникової, логарифмічної та степеневих функцій. Особливості навчання учнів проводити дослідження функцій і на її основі будувати графік функцій.	2	0,5
3	Рівняння і нерівності в курсі алгебри і початків аналізу. Методика навчання учнів розв'язанню різних видів рівнянь і нерівностей.	2	0,5
4	Похідна, методика її вивчення, застосування похідної. Історія розвитку диференціального числення.	2	0,5
5	Первісна, інтеграл, методика їх вивчення, застосування інтеграла. Роль І. Ньютона та Г. Лейбніца у становленні інтегрального числення.	1	0,5
6	Початки теорії ймовірності та статистики. Історія становлення теорії ймовірностей.	1	0,5
7	Стереометрія як навчальний предмет. Цілі вивчення, зміст структура курсу, вимоги до математичної підготовки учнів. Перші уроки стереометрії.	1	0,5
8	Паралельність і перпендикулярність прямих і площин у просторі.	1	0,5
9	Многогранники. Побудова перерізів. Побудова перерізів методом слідів, відповідностей.	1	0
10	Тіла обертання. Здійснення алгоритмічного підходу при формуванні умінь зображати різні види тіл обертання.	1	0
11	Геометричні величини в стереометрії. Особливості методики вивчення площ поверхонь та об'ємів геометричних тіл в різнопрофільних класах. Різні способи доведення формули	1	0

	об'єму піраміди, метод Кавальєрі.		
12	Координати та вектори в просторі	1	0
Разом		16	4

Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денн а	заочн а
1	Розробка уроку засвоєння нових знань на тему «Найпростіші тригонометричні рівняння»	1	0,5
2	Розробка уроку формування умінь і навичок на тему «Показникова функція»	2	0,5
3	Розробка комбінованого уроку на тему «Логарифмічні нерівності»	2	0,5
4	Розробка уроку узагальнення та систематизації знань на тему «Обчислення похідної»	1	0,5
5	Розробка уроку контролю навчальних досягнень на тему «Формула Ньютона-Лейбніца»	1	0,5
6	Розробка уроку-бесіди на тему «Аксиоми стереометрії»	1	0,5
7	Розробка уроку-екскурсії на тему «У світі пірамід»	1	0,5
8	Розробка уроку-гри на тему «Основні комбінаторні сполуки»	1	0,5
Разом		10	4

Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочн а
1	Методика навчання учнів розв'язанню трансцендентних рівнянь і нерівностей	2	0,5
2	Методика вивчення початків аналізу в курсі алгебри старшої школи	2	0,5
3	Методика вивчення теорії ймовірності та статистики.	2	0,5
4	Методика вивчення аксіом стереометрії	1	0,5
5	Методика вивчення паралельності в просторі	1	0,5
6	Методика вивчення перпендикулярності в просторі	1	0,5
7	Методика вивчення многогранників і тіл обертання.	1	0,5
8	Особливості методики вивчення площ поверхонь та об'ємів геометричних тіл в різнопрофільних класах.	2	0,5
9	Методика розв'язування задач координатно-векторним	2	0

	способом		
Разом		14	4

Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання діючих різнопрофільних підручників з математики	20	20
2	Підбір періодичної літератури відповідно до тематики старшої школи	20	30
3	Опрацювання сучасних засобів навчання математики (Classtime, LearningApps, Miro, Idroo, GeoGebra)	18	20
4	Опрацювання засобів конференцзв'язку (GoogleMeet, Zoom, BigBlueButton)	12	20
5	Опрацювання можливостей навчання математики в інклюзивному класі	10	18
Разом		80	108

Тематика занять (2 семестр)

Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Організаційні форми і методи навчання у старшій школі. Вивчення математики в умовах дистанційного навчання.	4	2
2	Методи навчання у старшій школі та коледжі. Засоби навчання. Місце і роль нових інформаційних технологій навчання (НІТН).	2	1
3	Основи педагогічного контролю. Функції, форми і види педагогічного контролю у ЗЗСО.	4	1
4	Особливості навчання математики в умовах інклюзії.	2	1
5	Науково-дослідна та факультативна робота у старшій школі. Організація і проведення учнівських досліджень в рамках роботи МАН	4	1
Разом		16	6

Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Створення тесту для перевірки залишкових знань на тему «Показникові рівняння» за допомогою сервісу Classtime	2	0,5
2	Розробка дидактичних засобів навчання на тему «Логарифмічні нерівності» за допомогою сервісу LearningApps	2	0,5
3	Розробка конспекту дистанційного факультативного заняття з математики на тему «Найпростіші задачі з параметром»	2	0,5
4	Підбір та розв'язання вправ (з повним обґрунтуванням) для підготовки до ЗНО на тему «Лінійний кут двогранного кута»	2	0,5
5	Підбір та розв'язання вправ (з повним обґрунтуванням) для підготовки до ЗНО на тему «Похідна»	2	0
Разом		10	2

Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Задачі з практичним змістом на ЗНО з математики	1	0,5
2	Особливості проведення уроків з математики в дистанційному форматі (переваги та недоліки)	1	0,5
3	Методика підготовки учня до успішного складання ЗНО. Особливості роботи вчителя математики в інклюзивному класі.	1	0,5
4	Особливості методики роботи з обдарованими учнями. Підготовка учнів до участі в олімпіадах з математики. Основні типи олімпіадних задач	1	0,5
Разом		4	2

Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
2	Методика роботи на факультативних заняттях з математики	20	30
3	Методика роботи з дітьми з особливими освітніми потребами на уроках з математики	20	30
4	Методика підготовки до ЗНО з математики	20	20
Разом		60	80

Оцінка

(1 семестр)

Підсумкова оцінка курсу буде обчислюватися з використанням складових двох семестрів:

Тема	Вид роботи	Розподіл балів
Методика вивчення алгебри та початків аналізу	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми. Виконання модульної контрольної роботи (2). Робота на практичному занятті.	0-20
Методика вивчення стереометрії	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми. Виконання модульної контрольної роботи (1). Робота на практичному занятті.	0-10
Індивідуально-розрахункова робота	Розв'язання набору індивідуальних вправ із оформленням (за вимогами) у зошиті із подальшим захистом	0–10

(2 семестр)

Підсумкова оцінка курсу буде обчислюватися з використанням таких складових:

Тема	Вид роботи	Розподіл балів
Сучасні форми і методи навчання математики в старшій школі та коледжі	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми. Виконання модульної контрольної роботи (1). Робота на практичному занятті.	0-10
Сучасні засоби навчання математики в особливих умовах (в умовах дистанційного навчання, в умовах інклюзивного середовища)	Опрацювання теоретичного матеріалу з теми. Виконання модульної контрольної роботи (1). Робота на практичному занятті.	0-10
Індивідуально-розрахункова робота	Виконання методичних завдань (розробка планів-конспектів уроку за тематикою, розробка тестових завдань та дидактичних засобів навчання, розробка відеофрагменту уроку)	0–10
Екзамен	Проведення екзамену	0-30

Політика курсу

Безпека – понад усе.

У разі включення сигналу «Повітряна тривога» під час очного навчання ви під керівництвом викладачки повинні перейти до споруд цивільного захисту і перебувати в них до скасування сигналу.

У разі включення сигналу «Повітряна тривога» під час дистанційного навчання за вашим місцем перебування, ви маєте повідомити про це викладачку та перейти до безпечного місця.

Відвідування та / або участь є важливим компонентом освітнього процесу. Однак, якщо студент бажає навчатися дистанційно – всю навчальну діяльність, включно з виконанням і поданням для оцінювання завдань, можна здійснювати у дистанційному режимі на сторінці курсу в середовищі Уніком.

Якщо ви не були присутні на занятті через сигнал «Повітряна тривога», узгодьте з викладачем дистанційну форму виконання завдання.

Дедлайн. Захист результатів лабораторних робіт відбувається під час наступних лабораторних занять, але не пізніше, ніж за три дні до екзамену.

Переоцінка завдань можлива протягом тижня після отримання оцінки на основі заяви на ім'я завідувача кафедри у письмовій формі. Після отримання заяви, завідувач кафедри протягом тижня створить комісію з переоцінки, яка після проведення аналізу роботи студента повідомить його про своє рішення.

Перескладання здійснюється згідно з діючим положенням про організацію освітнього процесу в університеті.

Академічна доброчесність та плагіат. Кожен здобувач вищої освіти повинен ознайомитися і слідувати нормам Положення НДУ ім. М. Гоголя «Про академічну доброчесність»

(http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/polozennia_pro_akademichny_dobrochesnist.pdf).

Всю заплановану роботу студенти виконують самостійно. У разі виявлення несамостійного виконання завдання, результат анулюється, а робота повертається студенту на переопрацювання з дотриманням правил академічної доброчесності.

При виконанні спільних завдань, потрібно зазначати внесок кожного учасника/учасниці.

Мобільні пристрої на занятті використовуються з навчальною метою.

Поведінка в аудиторії. Кожен здобувач вищої освіти повинен ознайомитися і дотримуватися Правил внутрішнього трудового розпорядку (http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/pravula_rozporiadky.pdf) університету, а також принципів і правил поведінки, визначених у Етичному кодексі Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/etychkodex.pdf).

Студенти заохочуються до неформальної освіти. Вітається активність здобувачів із планування освітнього процесу та участь у неформальній освіті.

Зокрема, рекомендується до проходження курс на платформі масових відкритих онлайн-курсів Prometheus «Математика. Готуємось до ЗНО». У випадку надання сертифіката про проходження курсів, студент може написати заяву з проханням зарахувати йому ці курси і отримати додаткові бали (20 балів).

Рекомендовані джерела інформації

Основні джерела:

1. Бродський Я.С., Гречук В.О., Павлов О.Л., Сліпенко А.К. Стереометрія у старшій школі: посібник для вчителя. Тернопіль: Навчальна книга, Богдан, 2005. 404 с.
2. Захарійченко Ю.О., Школьний О. В., Захарійченко О.В., Школьна О. В. Повний курс математики в тестах: різнорівневі завдання, вид. 7-е, випр. Харків: вид-во "Ранок", 2018. 496 с.
3. Збірника задач з елементарної математики та методики викладання математики / Н.А. Барило, Л.М. Бойко, Н.П. Варушик та ін. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2009. 59 с.
4. Колупаєва А. А., Таранченко О.М. Навчання дітей з особливими освітніми потребами в інклюзивному середовищі: навчально-методичний посібник. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 304 с. URL : <http://surl.li/clxmg> (дата звернення: 10.01.2021).
5. Моторіна В.Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: навч. посіб. для студ. фіз.- мат. ф-тів пед. навч. закл. Харків: Вид-во Іванченка І.С., 2012. 318 с.
6. Слєпкань З.І. Методика навчання математики : підруч. для студ. мат. спеціальностей пед. навч. закладів. 2-ге вид., доп. і переробл. Київ : Вища школа, 2006. 582 с. URL : <http://surl.li/clyeu> (дата звернення: 15.01.2021).
7. Тарасенкова Н. А. Організація навчання математики у старшій профільній школі : монографія / Н. А. Тарасенкова, І. А. Акуленко, І. В. Лов'янова, З. О. Сердюк; за ред. Н. А. Тарасенкової. Черкаси: Видавець ФОП Гордієнко, 2017. 216 с. URL: <http://eprints.cdu.edu.ua/884/1/monogr.pdf>. (дата звернення: 10.01.2021).
8. Факультативи і курси за вибором для загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 клас / Апостолова Г. В., Прокопенко Н.С./ Збірник програм з математики для до профільної підготовки та профільного навчання у двох частинах. Харків : вид-во "Ранок", 2011. Ч.ІІ. Профільне навчання/ Упоряд. Н.С. Прокопенко, О.П. Вашуленко, О.В. Єргіна. С. 331-335.
9. Ясінський В.А. Задачі математичних олімпіад та їх розв'язування. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2012. 208 с.
10. Актуальні питання методики викладання загальноосвітніх дисциплін в умовах реформування закладів фахової передвищої освіти: матер. Всеукраїнської наук.-практ. конф., м. Київ, 2 листопада 2021 року / за заг. ред. Ю. В. Ївженка. Київ, 2021. Ч. 1. 324 с. URL : <http://journal.org.ua/index.php/appos/issue/view/13> (дата звернення 15.01.2021).

Підручники з математики для 10 класу

1. Бевз В.П., Бевз В.Г. Владімірова Н. Г. Алгебра і початки аналізу. Профільний рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ:Видавничий дім «Освіта», 2018. 336 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1169-algebr-bevz-10-klas.html> (дата звернення: 15.01.2021).
2. Бевз В.П., Бевз В.Г. Владімірова Н. Г. Геометрія. Профільний рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2018. 272 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/411-geometrya-bevz-vladmrova-10-klas.html> (дата звернення: 15.01.2021).
3. Бевз В.П., Бевз В.Г. Математика : Алгебра і початки аналізу та геометрія. Рівень стандарту : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2018. 288 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/403-matematika-bevz-10-klas.html> (дата

звернення: 15.01.2021).

4. Істер О. С. Алгебра і початки аналізу. Профільний рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2018. 448 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1223-algebra-10-klas-ister.html> (дата звернення: 15.01.2021).

5. Істер О. С., Єрміна О. В. Геометрія. Профільний рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2018. 368 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1178-geometriya-10-klas-ister.html> (дата звернення: 15.01.2021).

6. Істер О.С. Математика : Алгебра і початки аналізу та геометрія. Рівень стандарту : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2018. 384 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1154-matematyka-10-klas-ister.html> (дата звернення: 15.01.2021).

7. Мерзляк А. Г., Номіновський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія. Профільний рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків : Гімназія, 2018. 240 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1140-geometriya-10-klas-merzlyak-prof.html> (дата звернення: 15.01.2021).

8. Мерзляк А. Г., Номіновський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика : Алгебра і початки аналізу та геометрія. Рівень стандарту : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків : Гімназія, 2018. 256 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1153-matematyka-10-klas-merzlyak.html> (дата звернення: 15.01.2021).

9. Мерзляк А. Г., Номіновський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра і початки аналізу. Профільний рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків : Гімназія, 2018. 400 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1153-matematyka-10-klas-merzlyak.html> (дата звернення: 15.01.2021).

Підручники з математики для 11 класу

1. Бевз В.П., Бевз В.Г. Математика : Алгебра і початки аналізу та геометрія. Рівень стандарту : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2019. 272 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/453-matematika-bevz-11-klas.html> (дата звернення: 15.01.2021).

2. Істер О. С. Єрміна О.В. Алгебра і початки аналізу. Профільний рівень : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2019. 416 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1250-algebra-ister-11-klas.html> (дата звернення: 15.01.2021).

3. Істер О. С. Єрміна О.В. Геометрія. Профільний рівень : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2019. 288 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1248-geometriya-11-klas-ister.html> (дата звернення: 15.01.2021).

4. Істер О.С. Математика : Алгебра і початки аналізу та геометрія. Рівень стандарту : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2019. 304 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1251-matematika-11-klas-ister.html> (дата звернення: 15.01.2021).

5. Мерзляк А. Г., Номіновський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія. Профільний рівень : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків : Гімназія, 2019. 204 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1247-geometriya-11-klas-merzlyak.html> (дата звернення: 15.01.2021).

6. Мерзляк А. Г., Номіновський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика : Алгебра і

початки аналізу та геометрія. Рівень стандарту : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків : Гімназія, 2019. 208 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/1252-matematika-11-klas-merzlyak.html> (дата звернення: 15.01.2021).

7. Мерзляк А. Г., Номіновський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра і початки аналізу. Профільний рівень : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків : Гімназія, 2019. 352 с. URL : <https://pidruchnyk.com.ua/439-algebra-merzlyak-nomrovskiy-polonskiy-yakr-11-klas.html> (дата звернення: 15.01.2021).

Додаткова література:

1. Збірник програм з математики для допрофільної підготовки та профільного навчання у двох частинах. Харків : Вид-во «Ранок», 2011. Ч.1. Допрофільна підготовка: факультативи та курси за вибором / Упоряд. Н.С. Прокопенко, О.П. Вашуленко, О.В. Єргіна. 320 с.

2. Нелін Є. П. Алгебра у таблицях : навч. посіб. для учнів 7-11 кл. Київ : Видавництво «Гімназія», 2017. 128 с.

3. Порошенко М. А. Інклюзивна освіта : Навчальний посібник. Київ : ТОВ «Агенство «Україна», 2019, 300 с. URL: <http://surl.li/froo> (дата звернення: 15.01.2021).

4. Тітова О. В. Інклюзивне навчання математики як потреба сьогодення. Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. 2017. С. 58 – 62. URL : <http://surl.li/clxog> (дата звернення: 15.01.2021).

5. Шевців З. М. Основи інклюзивної педагогіки: підручник, вид. 2-ге, виправл., доповн. Львів : «Новий світ – 2000», 2020. 264 с. URL: <http://surl.li/clypd> (дата звернення: 15.01.2021).

6. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: збірник наукових праць. Випуск XI : в 3-х томах. Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. Т. 1: Теорія та методика навчання математики. 200 с.

Інтернет-джерела:

1. Інклюзивна освіта. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/inklyuzivne-navchannya> (дата звернення 15.01.2021).

2. ЗНО-ОНЛАЙН. Тести ЗНО з математики. URL : <https://zno.osvita.ua/mathematics/> (дата звернення: 15.01.2021).

3. Платформа «НаУрок». Розробки з математики. URL : <https://naurok.com.ua/biblioteka/matematika> (дата звернення: 15.01.2021).

4. Навчальні програми з математики для 10 – 11 класів чинні з 1 вересня 2018 року. URL : <http://surl.li/euwg> (дата звернення: 15.01.2021).

5. Онлайн-журнал «Шкільне життя». Методика навчання математики. URL: <https://www.schoollife.org.ua/category/fajly/mathlessons/metodyka-vykladannya-matematyky/> (дата звернення: 15.01.2022).

6. Інтернет-портал «Всеосвіта». URL: <https://vseosvita.ua/> (дата звернення: 11.01.2022).

7. Платформа «Освіторія». URL: <https://osvitoria.media/> (дата звернення: 10.01.2022).