

**МІНІСТЕРСТВО СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ  
ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ ЗАЙНЯТОСТІ УКРАЇНИ**

*Кафедра теоретичної та прикладної економіки*

Затверджено  
Голова приймальної комісії



**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
З МАТЕМАТИКИ**

для абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття  
освітнього ступеня бакалавра за спеціальностями:  
051 Економіка, 053 Психологія, 073 Менеджмент

**Київ – 2020**

Програма вступного випробування з математики для абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальностями: 051 Економіка, 053 Психологія, 073 Менеджмент.

*Схвалено Вченою радою Інституту підготовки кадрів  
державної служби зайнятості України,  
протокол № 4 (156) від 22.04.2020*

**Розробник програми:**

**Савчук М.В.**, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

**Савчук М.В.** Програма вступного випробування з математики для абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальностями: 051 Економіка, 053 Психологія, 073 Менеджмент. К.: ІПК ДСЗУ, 2020. 18 с.

Програма схвалена на засіданні кафедри теоретичної та прикладної економіки, протокол № 6 від 20.02.2020.

Завідувач кафедри теоретичної

Та прикладної економіки \_\_\_\_\_ С.М. Кожем'якіна

Погоджено

Відповідальний секретар

приймальної комісії \_\_\_\_\_

## ЗМІСТ

Вступ	3
Мета та завдання вступного випробування з математики	4
Характеристика тесту та критерії оцінювання вступного випробування	5
Програма вступного випробування з математики	12
Список рекомендованої літератури	18

## **ВСТУП**

Програму вступного випробування з математики розроблено з урахуванням вимог програми зовнішнього незалежного оцінювання якості знань учнів з математики у 2020 році (програми ЗНО), затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 04.12.2019 № 1513 «Про затвердження програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики».

У запропонованій програмі стисло наведено зміст розділів шкільної програми з математики, перелік основних вмінь і навичок, а також характеристика тесту та критерії оцінювання вступного випробування з математики.

## **МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ**

**Мета вступного випробування з математики:** оцінити ступінь підготовленості учасників тестування з математики з метою конкурсного відбору для навчання в Інституті підготовки кадрів державної служби зайнятості України.

**Завдання вступного випробування з математики** полягає у тому, щоб оцінити знання та вміння абітурієнтів:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на пропорції, наближені обчислення тощо);
- виконувати перетворення виразів (розуміти значення кожного елемента виразу, знаходити допустимі значення змінних, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, досліджувати їх властивості;
- розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, розв'язувати текстові задачі за допомогою рівнянь, нерівностей та їх систем;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їх властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ З МАТЕМАТИКИ БАЗОВОГО РІВНЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗАВДАНЬ**

Зміст роботи з математики 2020 року визначено Програмою зовнішнього незалежного оцінювання з математики для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 04.12.2019 № 1513.

Загальна кількість завдань роботи – **33**.

На виконання роботи відведено **180** хвилин.

Сертифікаційна робота з математики складається із завдань чотирьох форм:

**1. Завдання з вибором однієї правильної відповіді (№ 1–20).** Завдання складається з основи та п'яти варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання вибрав і позначив відповідь у бланку відповідей А.

**2. Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») (№ 21–24).** Завдання складається з основи та двох стовпчиків інформації, позначених цифрами (ліворуч) і буквами (праворуч). Виконання завдання передбачає встановлення відповідності (утворення «логічних пар») між інформацією, позначеною цифрами та буквами. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання зробив позначки на перетинах рядків (цифри від 1 до 4) і колонок (букви від А до Д) у таблиці бланка відповідей А.

**3. Завдання відкритої форми з короткою відповіддю (№ 25–30):** – структуроване завдання (№ 25, 26) складається з основи та двох частин і передбачає розв'язування задачі. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання, здійснивши відповідні числові розрахунки, записав, дотримуючись вимог і правил, відповіді до кожної з частин завдання в бланку відповідей А; – неструктуроване завдання (№ 27–30) складається з основи та передбачає розв'язування задачі. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання,

здійснивши відповідні числові розрахунки, записав, дотримуючись вимог і правил, кінцеву відповідь у бланку відповідей А.

**4. Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю (№ 31–33).** Завдання складається з основи та передбачає розв'язування задачі. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання в бланку відповідей Б навів пояснення всіх етапів розв'язання, зробив посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження, проілюстрував розв'язання задачі рисунками, графіками тощо.

**Схеми нарахування балів за виконання завдань роботи з математики:**

**1.** Завдання з вибором однієї правильної відповіді оцінюється в 0 або 1 бал:

1 бал, якщо вказано правильну відповідь;

0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді на завдання не надано.

**2.** Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») оцінюється в 0, 1, 2, 3 або 4 бали:

1 бал – за кожну правильно встановлену відповідність («логічну пару»);

0 балів за будь-яку «логічну пару», якщо зроблено більше однієї позначки в рядку;

0 балів за завдання, якщо не вказано жодної правильної відповідності («логічної пари»), або відповіді на завдання не надано.

**3.** Завдання відкритої форми з короткою відповіддю:

– структуроване завдання оцінюється в 0, 1 або 2 бали: 1 бал за кожну правильно вказану відповідь; 0 балів, якщо вказано обидві неправильні відповіді, або відповіді на завдання не надано;

– неструктуроване завдання оцінюється в 0 або 2 бали: 2 бали, якщо вказано правильну відповідь; 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або відповіді на завдання не надано.

**4.** Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю:

- № 31, 32 оцінюються в 0, 1, 2, 3 або 4 бали;
- № 33 оцінюється в 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6 балів.

**Увага!** Розв'язання завдань у чернетці не перевіряються і до уваги не беруться

Максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання роботи з математики – **62**.

### **Критерії оцінювання завдань із розгорнутою відповіддю**

Кількість балів, що виставляються за виконання завдань 31 (з алгебри і початків аналізу), 32 (з геометрії) і 33 (з алгебри і початків аналізу), залежить від повноти розв'язання й правильності відповіді.

Загальні вимоги (рекомендації) до виконання завдань з розгорнутою відповіддю:

- розв'язання має бути математично грамотним і повним;
- методи розв'язання, форми його запису і форми запису відповіді можуть бути різними;
- якщо завдання можна розв'язати кількома способами, то достатньо навести розв'язання лише одним способом;
- за розв'язання завдання, у якому обґрунтовано отриману правильну відповідь, виставляється максимальна кількість балів;
- під час виконання завдання можна використовувати без доведення й посилок будь-які математичні факти та твердження, які містяться в підручниках і навчальних посібниках, що входять до переліку підручників, рекомендованих (допущених) Міністерством освіти і науки України.

У таблиці 1 наведено як оцінюється завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю з алгебри і початків аналізу.



Таблиця 1

Зміст критерію	Бали
Отримано правильну відповідь. Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування	<b>4</b>
Наведено логічно правильну послідовність кроків розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування обґрунтовано недостатньо Можливі 1–2 негрубі помилки або описки в обчисленнях, перетвореннях, що не впливають на правильність подальшого ходу розв'язування Отримана відповідь може бути неправильною	<b>3</b>
Наведено логічно правильну послідовність кроків розв'язування. Деякі з ключових моментів обґрунтовано недостатньо або не обґрунтовано. Можливі 1–2 помилки в обчисленнях або перетвореннях, що впливають на правильність подальшого ходу розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною або неповною (розв'язана правильно лише частина завдання)	<b>2</b>
У правильній послідовності ходу розв'язування немає деяких етапів розв'язування. Ключові моменти розв'язування не обґрунтовано. Отримана відповідь неправильна або завдання розв'язане не повністю	<b>1</b>
Учасник не приступив до розв'язування завдання або приступив до його розв'язування, але його записи не відповідають зазначеним вище критеріям	<b>0</b>

У таблиці 2 наведено як оцінюється завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю з **геометрії**.

Таблиця 2

Зміст критерію	Бали
<p>Отримано правильну відповідь. Обґрунтовано усі ключові моменти розв'язування та зазначено усі необхідні для доведення теореми, аксіоми тощо. Наведено рисунок, який відповідає розв'язанню завдання</p>	<b>4</b>
<p>Наведено логічно правильну послідовність кроків розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування обґрунтовано недостатньо. Рисунок може бути відсутній. Можливі 1–2 не грубі помилки або описки в обчисленнях, перетвореннях, що не впливають на правильність подальшого ходу розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною</p>	<b>3</b>
<p>Наведено логічно правильну послідовність кроків розв'язування. Деякі з ключових моментів обґрунтовано недостатньо або не обґрунтовано. Рисунок може бути відсутній. Можливі 1–2 помилки в обчисленнях або перетвореннях, що впливають на правильність подальшого ходу розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною або неповною (розв'язана правильно лише частина завдання)</p>	<b>2</b>
<p>У правильній послідовності ходу розв'язування відсутні деякі етапи розв'язування. Ключові моменти розв'язування не обґрунтовано. Рисунок може бути відсутній. Отримана відповідь неправильна або завдання розв'язане не повністю</p>	<b>1</b>
<p>Учасник не приступив до розв'язування завдання або приступив до його розв'язування, але його записи не відповідають зазначеним вище критеріям</p>	<b>0</b>

У таблиці 3 наведено як оцінюється завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю з алгебри і початків аналізу.

Таблиця 3

Зміст критерію	Бали
Отримано правильну відповідь. Обґрунтовано усі ключові моменти розв'язування	<b>6</b>
Отримано правильну відповідь. Наведено логічно правильну послідовність кроків розв'язування. Деякі із ключових моментів розв'язування обґрунтовано недостатньо. Можливі описки в обчисленнях або перетвореннях, що не впливають на правильність відповіді	<b>5</b>
Наведено логічно правильну послідовність кроків розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування можуть бути обґрунтовані недостатньо. Можливі 1–2 не грубі помилки або описки в обчисленнях, перетвореннях, що не впливають на правильність подальшого ходу розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною	<b>4</b>
Наведено логічно правильну послідовність кроків розв'язування. Деякі з ключових моментів обґрунтовано недостатньо. Можливі 1–2 помилки або описки в обчисленнях або перетвореннях, що незначно впливають на правильність подальшого ходу розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною або неповною (розв'язана правильно лише частина завдання)	<b>3</b>
У правильній послідовності ходу розв'язування відсутні деякі етапи. Ключові моменти розв'язування не обґрунтовано. Можливі помилки в обчисленнях або перетвореннях, що впливають на подальший хід розв'язування. Отримана відповідь може бути неповною або неправильною	<b>2</b>

<p>У послідовності ходу розв'язування присутні лише деякі етапи розв'язування. Ключові моменти розв'язування не обґрунтовано. Отримана відповідь неправильна або завдання розв'язане не повністю</p>	<b>1</b>
<p>Учасник не приступив до розв'язування завдання або приступив до його розв'язування, але його записи не відповідають зазначеним вище критеріям</p>	<b>0</b>

**Увага!** Завдання, на яке надано правильну відповідь, але розв'язання не наведено, оцінюється в 0 балів. Завдання, розв'язання якого не відповідає умові, оцінюється в 0 балів.

# ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ

## АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ

### Числа і вирази

Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні). Правила дій з цілими і раціональними числами. Правила порівняння дійсних чисел. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10. Правила округлення цілих чисел і десяткових дробів. Означення кореня  $n$ -го степеня та арифметичного кореня  $n$ -го степеня. Властивості коренів. Означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості. Арифметичні дії з дійсними числами. Дії зі степенями з раціональним показником. Дії з наближеними значеннями.

Означення відсотка. Правила виконання відсоткових розрахунків. Формули простих і складних відсотків. Основні задачі на відсотки.

Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх тотожні перетворення. Означення одночлена і многочлена. Правила додавання, віднімання і множення одночленів і многочленів. Формули скороченого множення. Означення алгебраїчного дробу. Правила виконання арифметичних дій з алгебраїчними дробами. Означення і властивості логарифма, десятковий і натуральний логарифми. Означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу. Співвідношення між тригонометричними функціями одного й того самого аргументу. Формули зведення. Формули додавання та наслідки з них.

### Рівняння і нерівності

Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їхні системи. Означення рівняння з однією змінною, кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною. Означення нерівності з однією змінною, розв'язку нерівності з однією змінною. Означення розв'язку системи рівнянь з двома

змінними. Означення рівносильних рівнянь, нерівностей та їх систем. Методи розв'язування систем лінійних рівнянь. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних і трансцендентних рівнянь, нерівностей та їхніх систем. Застосування рівнянь, нерівностей та їхніх систем для розв'язування текстових задач.

## **Функції**

Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Означення функції, оберненої до заданої. Числові послідовності. Означення арифметичної і геометричної прогресій. Формули  $n$ -го члена арифметичної і геометричної прогресій. Формули суми  $n$  перших членів арифметичної і геометричної прогресій. Формула суми всіх членів нескінченної геометричної прогресії із знаменником  $|q| < 1$ .

Похідна функції, її геометричний та механічний зміст. Похідні елементарних функцій. Похідна суми, добутку й частки функцій. Похідна складеної функції.

Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій. Достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку. Означення точок екстремуму та екстремумів функції. Необхідна і достатня умови екстремуму функції. Означення найбільшого і найменшого значень функції.

Первісна та визначений інтеграл. Криволінійна трапеція. Таблиця первісних елементарних функцій. Правила знаходження первісних. Формула Ньютона-Лейбніца. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ та об'ємів.

## **Елементи комбінаторики.**

### **Початки теорії ймовірностей та елементи статистики**

Перестановки (без повторень), число перестановок. Розміщення (без повторень), число розміщень. Комбінації (без повторень), число комбінацій. Формули для обчислення числа кожного виду сполук без повторень. Біном Ньютона. Поняття ймовірності випадкової події. Найпростіші випадки підрахунку ймовірностей. Поняття про статистику. Статистичні

характеристики рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення випадкової величини).

## **ГЕОМЕТРИЯ**

### **Планіметрія**

Геометричні фігури та їхні властивості. Аксиоми планіметрії. Найпростіші геометричні фігури на площині. Трикутники, чотирикутники, многокутники, коло і круг. Вписані в коло та описані навколо кола многокутники. Рівність і подібність геометричних фігур. Властивості трикутників, чотирикутників і правильних многокутників. Властивості хорд і дотичних. Означення рівності та подібності фігур, ознаки рівності та подібності фігур. Види геометричних перетворень.

Геометричні величини та їх вимірювання. Довжина відрізка, кола та його частин. Градусна та радіанна міри кута. Площі фігур. Координати та вектори. Координати точки. Координати середини відрізка. Рівняння прямої та кола. Рівні вектори. Колінеарні вектори. Координати вектора. Додавання векторів. Множення вектора на число. Кут між векторами. Скалярний добуток векторів.

### **Стереометрія**

Геометричні фігури. Аксиоми стереометрії. Взаємне розміщення прямих і площин у просторі. Многогранники і тіла обертання, їх види та властивості. Побудови в просторі.

Геометричні величини. Відстані від точки до площини, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими. Міри кутів між прямими й площинами. Площі поверхонь, об'єми многогранників і тіл обертання.

Координати та вектори у просторі. Координати точки. Координати середини відрізка. Рівні вектори. Координати вектора. Додавання векторів. Множення вектора на число. Кут між векторами. Скалярний добуток векторів.

## ОСНОВНІ ВМІННЯ І НАВИЧКИ

Вступник повинен уміти:

- виконувати дії з дійсними числами;
- використовувати ознаки подільності;
- знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше;
- перетворювати звичайний дріб у десятковий та нескінченний періодичний десятковий дріб у звичайний;
- округлювати цілі числа і десяткові дробі;
- використовувати властивості модуля до розв'язання задач
- знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка;
- розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції
- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їх числове значення при заданих значеннях змінних;
- розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них;
- розв'язувати системи рівнянь і нерівностей першого і другого степенів, а також ті, що зводяться до них;
- розв'язувати рівняння і нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази;
- розв'язувати рівняння, що містять тригонометричні вирази;
- розв'язувати ірраціональні рівняння;
- застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та систем;
- користуватися графічним методом розв'язування і дослідження рівнянь, нерівностей та систем;
- застосовувати рівняння, нерівності та системи до розв'язування текстових задач;
- розв'язувати рівняння і нерівності, що містять змінну під знаком модуля;
- розв'язувати рівняння, нерівності та системи з параметрами
- знаходити область визначення, область значень функції;



- досліджувати на парність (непарність), періодичність функцію;
- будувати графіки елементарних функцій, вказаних у назві теми;
- встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком;
- використовувати перетворення графіків функцій;
- розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії
- знаходити кутівий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в точці;
- знаходити похідні елементарних функцій;
- знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу;
- знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій;
- знаходити похідну складеної функції;
- розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної
- знаходити проміжки монотонності функції;
- знаходити екстремуми функції за допомогою похідної, найбільше та найменше значення функції;
- досліджувати функції за допомогою похідної та будувати їх графіки;
- розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень;
- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості;
- застосовувати формулу Ньютона Лейбніца для обчислення визначеного інтеграла;
- обчислювати площу криволінійної трапеції за допомогою інтеграла;
- розв'язувати найпростіші прикладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла;
- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі;
- обчислювати в найпростіших випадках ймовірності випадкових подій;
- обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення);

- застосовувати означення, ознаки та властивості найпростіших геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту;
- застосовувати набуті знання до розв'язування планіметричних задач; класифікувати трикутники за сторонами та кутами;
- застосовувати означення та властивості різних видів трикутників до розв'язування планіметричних задач;
- знаходити радіуси кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник;
- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач;
- знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур;
- обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга, кругового сектора;
- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;
- складати рівняння прямої та рівняння кола;
- виконувати дії з векторами;
- знаходити скалярний добуток векторів;
- використовувати властивості основних видів геометричних перетворень, ознаки подібності трикутників до розв'язування планіметричних задач;
- застосовувати означення, ознаки та властивості паралельних і перпендикулярних прямих і площин до розв'язування стереометричних задач;
- розв'язувати задачі на обчислення площ поверхонь та об'ємів геометричних тіл;
- встановлювати за розгорткою поверхні вид геометричного тіла;
- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;
- виконувати дії з векторами;
- знаходити скалярний добуток векторів;
- застосовувати координати і вектори до розв'язування стереометричних задач.

## СПИСОК РЕКОМЕДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мазур К.Г. Тестові задачі з математики. Алгебра і початки аналізу: Навч. посіб. / К.Г. Мазур, О.К. Мазур, В.В. Ясінський. – К.: Фенікс, 2012. – 600с.
2. Математика : алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту: Підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х. : Гімназія, 2018. — 256 с.
3. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Рабінович Ю.М., Якір М.С.. Математика. Збірник задач завдань для тематичного оцінювання з математики для 5 класу. – Х.: Гімназія, 2016 – 120 с.
4. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.. Алгебра. Підручник для 7 класу. – Х.: Гімназія, 2016. – 288 с.
5. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.. Алгебра. Підручник для 8 класу. – Х.: Гімназія, 2016. – 256 с.
6. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.. Геометрія. Підручник для 7 класу. – Х.: Гімназія, 2016. – 208 с.
7. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.. Геометрія. Підручник для 8 класу. – Х.: Гімназія, 2016. – 208 с.
8. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.. Математика. Підручник для 5 класу. – Х.: Гімназія, 2016. – 288 с.
9. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.. Математика. Підручник для 6 класу. – Х.: Гімназія, 2016. – 304 с.
10. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу (профільний рівень): Підручник для 10 класу загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Ранок, 2018. – 272с.
11. Нелін Є.П., Долгова О.Є.. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підручник для 11 класу загальноосвіт. навч. закладів. – 5 те вид. – Х.: Гімназія, 2016. – 416 с.
12. Нелін Є.П.. Алгебра в таблицях. Навчальний посібник для учнів 7-11 класів. – Х.: Світ дитинства, 2012. – 116 с.
13. Нелін Є.П.. Геометрія в таблицях. Навчальний посібник для учнів 7-11 класів. – Х.: Світ дитинства, 2012. – 64 с.

Навчально-методичне видання

**САВЧУК МАРИНА ВОЛОДИМИРІВНА**

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
З МАТЕМАТИКИ**

для абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття  
освітнього ступеня бакалавра за спеціальностями:  
051 Економіка, 053 Психологія, 073 Менеджмент

Відповідальний за випуск Балашова Н.В.

Підписано до друку 23.04.2020  
Формат 60×84/16. Папір офсетний.  
Друк ротаційний трафаретний. Ум. друк. арк. \_\_\_\_  
Тираж 40 прим. Зам. № \_\_\_\_\_

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до державного реєстру видавців, виготовників і розповсюджувачів  
видавничої продукції. Серія ДК №1805 від 25.05.2004

Інститут підготовки кадрів  
державної служби зайнятості України (ІПК ДСЗУ)  
03038, Київ – 38, вул. Нововокзальна 17.  
Тел./факс (044) 536-14-85