

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ЖИТОМИРСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор коледжу
Підпис існує Григорій ГУБАРЄВ
«___» _____ 01 _____ 2024 року

МАТЕМАТИКА

ПРОГРАМА

КУРСІВ ПОГЛИБЛЕНОГО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН

(для абітурієнтів, які вступають на основі базової загальної середньої освіти
для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра)

Житомир-2024

Розробник: Любов ГОРПИНІЧ, викладач математики ВСП «ЖТЕФК
ДТЕУ», спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

Програму обговорено та схвалено на засіданні циклової комісії
інформаційно-математичних дисциплін

Протокол №_5__ від «_3__» __01____ 2024 року

Голова циклової комісії _____Підпис існує_____ Інна Мовчан

Пояснювальна записка

Математика – це наука про кількісні форми і просторові уявлення реального світу. Математичні об'єкти реально не існують, не існує в навколишньому світі геометричних фігур, чисел. Всі вони утворені людьми в процесі історичного розвитку суспільства і існують лише в розумінні людини в тих знаках і символах, які утворюють математичну мову. Шкільний курс математики має забезпечити міцне і свідоме оволодіння системою математичних знань, умінь, які потрібні для загального розвитку учнів, для їх практичної діяльності в умовах сучасного виробництва. Математика потрібна всім. Без математичних обчислень не можна побудувати не тільки космічного корабля, електростанції, підводного човна, а й звичайного будинку. Збільшується не тільки кількість наук, які вже не можуть обходитись без математики, а й обсяг математичних знань, використовуваних цими науками. Ось чому так важливо, щоб наша молодь мала ґрунтовну математичну підготовку.

Оскільки підготовчі курси спрямовані, у першу чергу, на закріплення знань майбутніх студентів, **то головним завданням** підготовчих курсів з математики є ***систематизація й узагальнення базових умінь і навичок.***

Основним завданням підготовчих курсів є формування у слухачів ключових компетентностей:

1 *Спілкування державною мовою* – готовність (здатність) учнів засобами української мови успішно взаємодіяти у процесі розв'язання типових для віку життєвих проблем; сформоване ціннісне ставлення до мови свого народу, наявність досвіду спілкування державною мовою.

2 *Спілкування іноземними мовами* – готовність (здатність) реалізовувати різноманітні комунікативні наміри у широкому діапазоні особистісних, соціальних і культурних контекстів.

3 *Математична грамотність* – спроможність особистості застосовувати математичні вміння в реальному житті, працювати з числовою інформацією.

4 *Компетентності у природничих науках і технологіях* – здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, володіти й оперувати інформацією відповідно до потреб, застосовувати ІКТ у навчанні й повсякденному житті, знаходити, опрацьовувати і систематизувати інформацію; здатність бути відкритими до інновацій, реалізувати себе в мінливому технологічному, життєвому, навчальному й трудовому середовищі.

5 *Інформаційно-комунікаційна компетентність* – здатність (готовність) розуміти навколишнє інформаційне середовище, самостійно шукати, добирати й критично аналізувати необхідну інформацію, трансформувати, зберігати та транслювати її й діяти відповідно до своїх цілей і прийнятої в суспільстві комунікаційної етики.

6 *Уміння вчитися протягом життя* – здатність і внутрішня потреба самостійно здобувати знання і формувати вміння відповідно до поставлених цілей з метою самовдосконалення й самореалізації.

7 *Соціальна і громадянська компетентності* – усвідомлення громадянської повинності й відповідальності, здатність до реалізації громадянських прав і обов’язків.

8 *Підприємницька компетентність* – це інтегрована якість особистості, що базується на креативності, творчості, інноваційності, здатності до ризику, спроможності планувати, самоорганізовуватися й організовувати підприємницьку діяльність, утілювати ідеї у сферу економічного життя, розв’язувати конфліктні ситуації, приймати рішення, брати на себе відповідальність, формувати моделі поведінки, необхідні для успішного розв’язання нагальних виробничих проблем.

9 *Загальнокультурна* – здатність учня усвідомлено сприймати надбання культури як цінність, аналізувати й оцінювати досягнення національної та світової культури, орієнтуватися в культурному та духовному контексті сучасного суспільства, застосовувати традиційні для культури українського народу методи самовиховання.

10 *Екологічна грамотність і здорове життя* – здатність розумно й раціонально користуватися природними ресурсами, усвідомлене ставлення до ролі довкілля для життя й здоров’я людини; готовність виявляти активну життєву позицію в питаннях захисту довкілля, дотримуватися здорового способу життя й пропагувати його.

У результаті вивчення предмета слухачі курсів повинні:

– <i>знати:</i>	– <i>вміти:</i>
– натуральні числа; звичайні дроби; десяткові дроби;	– виконувати арифметичні дії над натуральними числами; – виконувати дії з дійсними числами, – виконувати арифметичні дії над десятковими і звичайними дробами; – розв’язувати задачі на відсотки;
– числові вирази;	– обчислювати та порівнювати значення виразів;

	– виконувати тотожні перетворення многочленів, алгебраїчних дробів, виразів;
– многочлени;	– виконувати додавання і віднімання многочленів; множення многочленів; розкладання многочлена на множники; – користуватися формулами скороченого множення;
– лінійні рівняння;	– розв'язувати рівняння і нерівності першого степеня, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них; – розв'язувати системи рівнянь та нерівностей першого степеня і ті, що зводяться до них; – розв'язувати задачі за допомогою рівнянь і систем рівнянь;
– квадратні рівняння;	– користуватися формулами коренів квадратного рівняння; – розкласти квадратний тричлен на лінійні множники; – розв'язувати рівняння та нерівності другого степеня і ті, що зводяться до них; – розв'язувати системи рівнянь та нерівностей другого степеня і ті, що зводяться до них; – розв'язувати задачі за допомогою рівнянь і систем рівнянь другого степеня;
– функції, їх властивості і графіки;	– користуватися різними способами задання функцій; – знаходити природну область визначення функціональних залежностей; – знаходити значення функцій при заданих значеннях аргументу і значення аргументу, за яких функція набуває даного значення; – встановлювати за графіком функції її основні властивості;

– числові послідовності;	– користуватися означенням арифметичної прогресії; формулами n-го члена арифметичної прогресії; формулами суми n перших членів
---------------------------------	---

	арифметичної прогресії; означенням геометричної прогресії; формулами n-го члена геометричної прогресії; формулами суми n перших членів геометричної прогресії; – обчислювати члени прогресії; – задавати прогресії за даними їх членами або співвідношеннями між ними; – обчислювати суму перших n членів арифметичної й геометричної прогресій;
– аксіоми планіметрії та наслідки з них;	– називати основні поняття планіметрії; – формулювати аксіоми планіметрії та наслідки з них; – застосовувати аксіоми планіметрії та наслідки з них до розв’язання нескладних задач;
– найпростіші геометричні фігури. трикутники та їх основні властивості;	– зображати фігури на площині; – застосовувати основні властивості медіани, висоти, бісектриси трикутника; – застосовувати співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника; – обчислювати площу трикутника;
– чотирикутники та їх властивості;	– застосовувати основні властивості чотирикутників; – обчислювати площі чотирикутників;
– коло і круг;	– користуватися теоремами про центр кола, описаного навколо трикутника, про центр кола, вписаного в трикутник; – обчислювати довжину дуги, площу круга;

– Декартові координати на площині; – вектори на площині; – формули для обчислення довжини вектора, кута між векторами, відстані між двома точками;	– усвідомлювати важливість векторно- координатного методу в математиці; – виконувати дії над векторами; – застосовувати вектори для моделювання і обчислення геометричних і фізичних величин; – використовувати координати для вимірювання відстаней, кутів; – виконувати на площині операції над векторами (додавання і віднімання векторів, множення вектора на число);
--	---

	– використовувати їх при розв'язуванні практичних задач і вправ.
--	--

На підготовчі курси відводиться 42 години. Після закінчення навчання для слухачів проводиться перевірка засвоєння знань. Основною формою перевірки є контрольна робота.

2. Програма навчальної дисципліни

Тема 1.

Натуральні числа. Звичайні дроби. Десяткові дроби і дії над ними.

Арифметичні дії над натуральними числами. Подільність натуральних чисел. Прості і складені числа. Дільники і кратні натурального числа. Найбільший спільний дільник, найменше спільне кратне. Ознаки подільності натуральних чисел на 2,3,5,9,10. Цілі числа. Раціональні і ірраціональні числа. Дійсні числа. Модуль (абсолютна величина) дійсного числа. Звичайні дроби. Порівняння звичайних дробів. Правильний і неправильний дріб. Основна властивість дроби. Десяткові дроби і дії над ними. Відношення. Пропорція. Властивості пропорції. Відсотки.

Тема 2.

Числові вирази. Перетворення виразів. Вирази із змінними. Види алгебраїчних виразів. Тотожно рівні вирази. Одночлени. Раціональні вирази. Основна властивість раціонального дроби. Перетворення раціональних виразів.

Тема 3.

Многочлени. Подібні члени многочлена та їх зведення.

Додавання і віднімання многочленів. Множення одночлена і многочлена; множення двох многочленів. Розкладання многочленів на множники способом винесення спільного множника за дужки та способом групування. Формули скороченого множення: квадрат двочлена, різниця квадратів, сума і різниця кубів. Використання формул скороченого множення для розкладання многочленів на множники. Степінь з натуральним показником, його властивості. Квадратний корінь. Властивості квадратних коренів. Тотожні перетворення виразів, що містять квадратні корені.

Тема 4.

Лінійні рівняння. Рівносильні рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Розв'язування лінійних рівнянь. Розв'язування задач за допомогою лінійних рівнянь. Рівняння як математична модель задачі. Рівняння з двома змінними. Системи лінійних рівнянь. Розв'язування задач за допомогою

складання рівнянь, системи рівнянь.

Тема 5.

Квадратні рівняння. Квадратні рівняння. Неповні квадратні рівняння, їх розв'язування. Формула коренів квадратного рівняння. Теорема Вієта.

Квадратний тричлен, його корені. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники. Розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних. Розв'язування задач за допомогою квадратних рівнянь та рівнянь, які зводяться до квадратних. Квадратні нерівності і методи їх розв'язання. Системи рівнянь і нерівностей та методи їх розв'язання.

Тема 6.

Функції, їх властивості і графіки. Функція. Область визначення і область значень функції. Способи задання функції. Графік функції. Функція як математична модель реальних процесів. Лінійна функція, її графік та властивості. Пряма пропорційність. Обернена пропорційна залежність. Квадратична функція. Найпростіші перетворення графіків функцій.

Тема 7.

Числові послідовності. Числові послідовності. Арифметична прогресія, її властивості. Формула n -го члена арифметичної прогресії. Сума перших n членів арифметичної прогресії. Геометрична прогресія, її властивості. Формула n -го члена геометричної прогресії. Сума перших n членів геометричної прогресії. Нескінченна геометрична прогресія та її сума.

Тема 8.

Трикутник і його елементи. Найпростіші геометричні фігури. Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників. Види трикутників. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Висота, бісектриса і медіана трикутника. Ознаки рівності прямокутних трикутників. Властивості прямокутних трикутників. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника та його властивості.

Тема 9.

Чотирикутники та їх властивості. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція. Вписані та описані чотирикутники. Вписані та центральні кути. Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника, її властивості. Середня лінія трапеції, її властивості. Многокутник та його елементи. Поняття площі многокутника. Основні властивості площ. Площа прямокутника, паралелограма, трикутника. Площа трапеції

Тема 10.

Коло і круг. Поняття про геометричне місце точок. Коло та круг, їх елементи. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник. Теорема про центр кола, описаного навколо трикутника. Теорема про центр кола, вписаного в трикутник. Довжина кола. Довжина дуги кола. Площа круга та його частин.

Тема 11.

Декартові координати на площині. Вектори. Прямокутна система координат на площині. Координати середини відрізка. Відстань між двома

точками із заданими координатами. Рівняння кола і прямої. Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів. Координати вектора. Додавання і

віднімання векторів. Множення вектора на число. Колінеарні вектори. Скалярний добуток векторів.

3. Структура навчального предмета

Назва розділу, теми	Кількість годин		
	У с ь о г о	Ау ди то рн і	С а м о с т і й н а р о б о т а
1. Натуральні числа. Звичайні дроби. Десяткові дроби	4	2	2
2. Числові вирази	6	4	2
3. Многочлени	6	4	2
4. Лінійні рівняння і нерівності	6	4	2
5. Квадратні рівняння і нерівності. Системи рівнянь та нерівностей.	6	4	2
6. Функції, їх властивості і графіки	6	4	2
7. Числові послідовності	6	4	2
8. Трикутник і його елементи	6	4	2
9. Чотирикутники та їх властивості	6	4	2
10. Коло і круг	4	2	2
11. Декартові координати на площині. Вектори. Контрольна робота	6	4	2

12.Підсумкове заняття	2	2	
Усього	64	42	22

Основні математичні поняття та факти

Арифметика, алгебра

1. Натуральні числа. Число нуль. Відрізок. Вимірювання та побудова відрізка. Промінь, пряма. Координатний промінь.
2. Дільники натурального числа. Ознаки подільності на 2, 3, 9, 5 і 10.
3. Прості та складені числа.
4. Спільний дільник кількох чисел. Найбільший спільний дільник. Взаємно прості числа.
5. Спільне кратне кількох чисел. Найменше спільне кратне.
6. Дробові числа. Звичайні дробі. Правильні та неправильні дробі. Мішані числа.
7. Десятковий дріб. Порівняння й округлення десяткових дробів. Додавання, віднімання, множення та ділення десяткових дробів.
8. Основна властивість дробу. Скорочення дробу. Найменший спільний знаменник. Зведення дробів до спільного знаменника.
9. Відсотки. Знаходження відсотків від даного числа. Знаходження числа за його відсотками.
10. Відношення. Основна властивість відношення. Пропорція. Основна властивість пропорції.
11. Додатні та від'ємні числа. Число 0. Координатна пряма. Протилежні числа. Модуль числа.
12. Цілі числа. Раціональні числа. Порівняння раціональних чисел. Додавання, віднімання, множення та ділення раціональних чисел.
13. Рівняння. Основні властивості рівняння.
14. Лінійні рівняння з однією змінною. Розв'язування лінійних рівнянь.
15. Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази. Числове значення виразу.
16. Тотожні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення виразу. Доведення тотожностей.
17. Степінь з натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником.
18. Одночлен. Стандартний вид одночлена. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів.
19. Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення.
20. Додавання і віднімання многочленів.
21. Множення одночлена і многочлена; множення двох многочленів.
22. Розкладання многочленів на множники способом винесення спільного множника за дужки та способом групування.
23. Формули скороченого множення: квадрат двочлена, різниця квадратів, сума і різниця кубів.
24. Функція. Область визначення і область значень функції. Способи задання функції. Графік функції.
25. Лінійна функція, її графік та властивості.
26. Рівняння з двома змінними. Розв'язок рівняння з двома змінними.

27. Лінійне рівняння з двома змінними та його графік.
28. Система двох лінійних рівнянь з двома змінними та її розв'язок.
29. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання.
30. Обернена пропорційність, її властивості та графік.
31. Функція $y = x^2$, її графік і властивості.
32. Функція $\sqrt{x}$, її графік і властивості.
33. Арифметичний квадратний корінь з добутку, дробу і степеня. Добуток і частка квадратних коренів.
34. Квадратні рівняння. Неповні квадратні рівняння, їх розв'язування.
35. Формула коренів квадратного рівняння.
36. Теорема Вієта.
37. Квадратний тричлен, його корені. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.
38. Числові нерівності. Основні властивості числових нерівностей.
39. Нерівності зі змінними. Лінійні нерівності з однією змінною.
40. Системи лінійних нерівностей з однією змінною, їх розв'язування.
41. Функція $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$, її графік і властивості.
42. Квадратна нерівність. Розв'язування квадратних нерівностей.
43. Числові послідовності. Арифметична прогресія, її властивості. Формула n -го члена арифметичної прогресії. Сума перших n членів арифметичної прогресії.
44. Геометрична прогресія, її властивості. Формула n -го члена геометричної прогресії. Сума перших n членів геометричної прогресії.
45. Нескінченна геометрична прогресія ($q < 1$) та її сума.

Геометрія

1. Найпростіші геометричні фігури та їх властивості.
2. Суміжні та вертикальні кути, їх властивості.
3. Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості.
4. Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої. Кут між двома прямими, що перетинаються.
5. Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною.
6. Трикутник і його елементи. Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників.
7. Види трикутників. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Висота, бісектриса і медіана трикутника.
8. Ознаки рівності прямокутних трикутників. Властивості прямокутних трикутників.
9. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника та його властивості.

10. Коло. Круг. Дотична до кола, її властивість.
11. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник.
12. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма.
13. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості.
14. Вписані та описані чотирикутники. Вписані та центральні кути.
15. Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника, її властивості.
16. Трапеція. Середня лінія трапеції, її властивості.
17. Подібні трикутники. Ознаки подібності трикутників.
18. Многокутник та його елементи. Опуклі й неопуклі многокутники.
19. Сума кутів опуклого многокутника.
20. Вписані й описані многокутники.
21. Поняття площі многокутника. Основні властивості площ.
22. Площа прямокутника, паралелограма, трикутника. Площа трапеції.
23. Теорема Піфагора.
24. Перпендикуляр і похила, їх властивості.
25. Синус, косинус і тангенс гострого кута прямокутного трикутника.
26. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.
27. Значення синуса, косинуса і тангенса деяких кутів.
28. Теорема косинусів.
29. Теорема синусів.
30. Прямокутна система координат на площині. Координати середини відрізка. Відстань між двома точками із заданими координатами.
31. Рівняння кола і прямої.
32. Геометричні перетворення. Переміщення та його властивості.
33. Симетрія відносно точки і прямої, поворот, паралельне перенесення. Рівність фігур.
34. Перетворення подібності та його властивості. Гомотетія. Подібність фігур. Площі подібних фігур.
35. Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів. Координати вектора. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число. Колінеарні вектори.
36. Скалярний добуток векторів.

4 Методи навчання

Лекція, бесіда, проблемний виклад, ілюстрація, імітаційно-ігровий, виконання вправ, дослідження, самостійна робота, випереджувальні завдання. Поряд із традиційними методами навчання запропоновано

інноваційні, які передбачають використання в освітньому процесі інформаційно-комунікаційних програмних засобів, зокрема:

- лекція-візуалізація;
- метод свідомого сприйняття навчальної інформації;
- метод взаємної відповідальності;
- метод віртуальної творчості;
- метод дидактичних асоціацій;
- спостереження – цілеспрямоване, безпосереднє і організоване сприйняття студентами предметів і явищ.

5 Засоби діагностики результатів навчання

Методи контролю

Поточний контроль знань слухачів підготовчих курсів з математики має на меті перевірку рівня підготовленості слухача до виконання конкретної роботи. Форми поточного контролю – усне, письмове опитування, машинне і безмашинне тестування.

Оцінювання знань студентів здійснюється на основі результатів:

- поточного контролю знань;
- індивідуального завдання;
- проведення контрольних робіт.

Об'єктом оцінювання знань слухачів є програмний матеріал підготовчих курсів.

Поточне оцінювання – це процес встановлення рівня навчальних досягнень слухачів у оволодінні змістом предмета, уміннями та навичками відповідно до вимог програми.

Поточне оцінювання здійснюється у процесі вивчення теми. Його основними завданнями є встановлення й оцінювання рівнів розуміння й первинного засвоєння окремих елементів змісту теми, встановлення зв'язків між ними та засвоєним змістом попередніх тем, закріплення знань, умінь та навичок. Формами поточного оцінювання є індивідуальне, групове і фронтальне опитування; виконання слухачами різних видів письмових робіт; взаємоконтроль слухачів у парах і групах; самоконтроль тощо.

Для перевірки рівня засвоєння знань слухачів підготовчих курсів з предмету «Математика» використовується письмова контрольна робота. На виконання роботи відводиться 1 година 20 хвилин. Контрольна робота містить 8 завдань. Кожен варіант контрольної роботи складається з трьох частин, які відрізняються за складністю та формою завдань.

У першій частині запропоновано 5 завдань з вибором однієї правильної

відповіді. До кожного завдання наведено чотири можливі варіанти відповіді, з яких тільки одна є правильною. Завдання з вибором однієї відповіді вважається виконаним правильно, якщо у бланку відповідей указано тільки одну літеру, якою позначено правильну відповідь. При цьому слухач не повинен наводити будь-яких міркувань, що пояснюють його вибір.

Друга частина контрольної роботи складається із 2 завдань відкритої форми з короткою відповіддю. Таке завдання вважається виконаним правильно, якщо у бланку відповідей записано тільки правильну відповідь (наприклад число, вираз, корені рівняння тощо). Усі необхідні обчислення, перетворення тощо слухачі виконують на чернетках.

Третя частина контрольної роботи складається з одного завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Завдання третьої частини слухачі виконують на спеціально відведеній сторінці у бланку. Завдання третьої частини вважається виконаним правильно, якщо слухач навів розгорнутий запис розв'язування завдання з обґрунтуванням кожного його етапу та дав правильну відповідь.

Оцінювання здійснюється таким чином, щоб за зазначену вище роботу слухач міг одержати від 0 балів (за роботу, яка не дала задовільного результату) до 12 балів (за бездоганно виконану роботу). Максимальна кількість балів – 12.

Підсумковий контроль знань – письмова контрольна робота.

Контрольна робота оцінюється однією оцінкою на основі таких

критеріїв:

Критерії:			
Номер завдання	Зміст завдання	Максимальний бал	Схема оцінювання
Частина перша			
Завдання №1	Тест з алгебри	1	Якщо указана правильна відповідь, то слухач отримує 1 бал, якщо ж указана відповідь є неправильною, то виконання завдання оцінюється у 0 балів
Завдання №2	Тест з алгебри	1	
Завдання №3	Тест з алгебри	1	
Завдання №4	Тест з алгебри	1	
Завдання №5	Тест з геометрії	1	
Частина друга			

Завдання №6	Перетворення виразів, розв'язування рівнянь, систем рівнянь та нерівностей	2	Якщо записана відповідь є правильною, то слухач отримує 2 бали, якщо ж записана відповідь є неправильною, то бали за таке завдання не нараховуються. Часткове виконання завдання (наприклад, якщо слухач правильно знайшов один з двох коренів рівняння або розв'язків системи рівнянь) оцінюється 1 балом
Завдання №7	Задача з геометрії	2	Якщо записана відповідь є правильною, то слухач отримує 2 бали. Якщо слухач записав відповідь без одиниць вимірювання, то він отримує 1 бал
Частина третя			
Завдання №8	Текстова задача	3	Якщо слухач отримав правильну відповідь і навів повне її обґрунтування, то він отримує 3 бали. Якщо відповідь правильна, але недостатньо обґрунтована або розв'язання містить незначні недоліки – слухач отримує 2 бали. Розв'язування завдання тільки розпочато правильно, або розпочато хибним шляхом, але в подальшому окремі етапи розв'язування виконано правильно, то слухач отримує 1 бал

**** Якщо слухач вважає за потрібне внести зміни у відповідь до якогось із завдань першої чи другої частини, то він має це зробити у спеціально відведеній для цього частині бланка. Таке виправлення не веде до втрати балів. Якщо ж виправлення зроблено в основній частині бланка відповідей, то бали за таке завдання не нараховуються.*

6 Рекомендовані джерела інформації

Базова література

1. Бевз Г. П. Геометрія : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закл. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз, Н. Г. Владімірова. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017. – 272 с.
2. Бурда М. І. Геометрія: підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл. / М. І. Бурда, Н. А. Тарасенкова. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2015. – 208 с.
3. Істер О. С. Алгебра: підруч. для 8 класу загальноосвіт. навч. закл. / О. С. Істер. –

Київ : Генеза, 2016. – 272 с.

4. Істер О. С. Геометрія: підруч. для 8 класу загальноосвіт. навч. закл. /О. С. Істер. – Київ : Генеза, 2016. – 216 с.
5. Кісілевич О.В. Математика: Навчально методичний посібник./ О. В. Кісілевич. – Львів, 2006.
6. Кравчук В. Р. Алгебра: підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл. / В. Р. Кравчук, М. В. Підручна, Г. М. Янченко. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2015. – 224 с.
7. Мерзляк А.Г. Алгебра : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закл. / А. Г. Мерзляк, В.Б.Полонський, М.С Якір. – Х.: Гімназія, 2017. – 272 с.
8. Мерзляк А.Г. Геометрія : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закл. / А. Г. Мерзляк, В.Б.Полонський, М.С Якір. – Х.: Гімназія, 2017. – 240 с.
9. Мерзляк А.Г. Математика. Довідник для підготовки до ДПА / А. Г. Мерзляк, В.Б.Полонський, М.С Якір. – К.: Гімназія, 2018.
10. Тарасенкова Н. А. Алгебра : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закл. / Н. А. Тарасенкова, І. М. Богатирьова, О. М. Коломієць, З. О. Сердюк. – К.: УОВЦ, «Оріон», 2017. – 272 с.