

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дніпровський політехнічний коледж

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова приймальної комісії ДПК

Станіслав КАСЬЯН

2022 року



ПРОГРАМА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ
З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР»
НА ОСНОВІ БАЗОВОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Розглянуто та ухвалено на засіданні
ПК фізико-математичних та
комп'ютерних дисциплін
протокол № 12 від 31.03 2022р.
Голова А.М. Омеляненко

Розробив голова екзаменаційної комісії
Н.О. Омельченко

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступні випробування у 2022 році для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра для вступників на основі базової середньої освіти (9 класів) на місця регіонального замовлення проводяться у формі індивідуальної усної співбесіди з математика.

Співбесіду проводить комісія для проведення індивідуальної усної співбесіди, склад якої затверджується наказом директора і яка комплектується з викладачів відповідних предметних комісій коледжу.

Керівництво роботою комісії для проведення індивідуальної усної співбесіди здійснюється головою комісії.

Перелік питань для індивідуальної усної співбесіди складається відповідно до навчальних програм базової загальної середньої освіти з математики.

Випробування у формі індивідуальної усної співбесіди проводяться у строки, встановлені Правилами прийому, згідно з розкладом, затвердженим головою приймальної комісії (директором коледжу).

Тривалість проведення ІУС – 0,25 астрономічної години на одного вступника (0,3 академічної години).

Програма співбесіди з математики вступних випробувань на навчання для здобуття освітнього ступеня фахового молодшого бакалавра складається з переліку тем, що виносяться на співбесіду, вимог до рівня підготовки, критеріїв оцінювання та списку рекомендованої літератури. Вона окреслює обсяг знань і вмінь з математики за програмою підготовки учнів на базі базової загальної середньої освіти та складена на основі програми з математики для 5 – 9 класів (Наказ Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804) і вказівок Міністерства освіти і науки України.

Дана програма дасть можливість вступнику систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до співбесіди з математики.

Мета співбесіди з математики - оцінити ступінь підготовленості вступників з математики з метою конкурсного відбору для навчання у коледжі.

Завдання співбесіди з математики полягають у тому, щоб оцінити знання та вміння вступників, а саме, абітурієнти повинні:

- Чітко знати математичні означення та теореми, основні формули арифметики, алгебри, геометрії та вміти застосовувати їх до розв'язування задач.
- Вміти чітко висловлювати математичну думку в усній та письмовій формі.
- Виконувати арифметичні дії над числами, заданими у вигляді десяткових і звичайних дробів.
- Виконувати перетворення многочленів, алгебраїчних дробів, виразів, що містять степеневі функції.

- Будувати графіки лінійної, квадратичної, степеневої.
- Розв'язувати рівняння і нерівності першого і другого степеня, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них; розв'язувати системи рівнянь і нерівностей першого і другого степеня і ті, що зводяться до них.
- Будувати графіки функцій, передбачених програмою.
- Зображати геометричні фігури і виконувати найпростіші побудови.
- Уміти застосовувати означення, елементи та властивості геометричних фігур при розв'язуванні задач на обчислення та доведення.

ПЕРЕЛІК ТЕМ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА СПІВБЕСІДУ ТА ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ З МАТЕМАТИКИ

Тема 1. Числа та дії над ними

Зміст навчального матеріалу:

1. Натуральні числа і нуль. Прості і складені числа. Дільник, кратне. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне.
2. Ознаки подільності на 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10.
3. Цілі числа. Раціональні числа, їх додавання, віднімання, множення, ділення. Порівняння раціональних чисел. Властивості арифметичних дій.
4. Дійсні числа, їх запис у вигляді десяткового дробу.
5. Десяткові дроби. Читання та запис десяткових дробів. Порівняння десяткових дробів. Додавання, віднімання, множення і ділення десяткових дробів.
6. Наближене значення числа. Округлення чисел. Запис раціональних чисел у вигляді десяткових дробів.
7. Степінь з натуральним показником і його властивості.
8. Степінь з цілим показником і його властивості. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів із степенями.
9. Арифметичний квадратний корінь. Властивості квадратних коренів. Наближене значення квадратного кореня. Додатні і від'ємні числа. Протилежні числа. Модуль числа, його геометричний зміст. Порівняння додатних і від'ємних чисел. Додавання, віднімання, множення і ділення додатних і від'ємних чисел.
10. Числові вирази. Застосування букв для запису виразів. Числове значення буквених виразів. Обчислення за формулами. Перетворення виразів: розкриття дужок, зведення подібних доданків.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- властивості арифметичних дій з натуральними числами;
- означення дільника, кратного, простого і складеного чисел, найбільшого спільного дільника і найменшого спільного кратного;
- ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10;

- правила виконання чотирьох арифметичних дій над додатними і від'ємними числами, властивості дій;
- означення правильного і неправильного дробів;
- основну властивість дробу;
- правила порівняння додавання, віднімання, множення і ділення дробів;
- правила знаходження дробу від числа та числа за його дробом;
- означення абсолютної величини числа;
- про ірраціональні та дійсні числа.

Уміти

- виконувати дії над натуральними числами;
- користуватися ознаками подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10;
- знаходити спільні дільники та спільні кратні кількох чисел; найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне кількох чисел;
- застосовувати основну властивість дробу до скорочення дробів і зведення дробів до спільного знаменника;
- порівнювати та виконувати арифметичні дії над звичайними дробами;
- записувати звичайні дроби у вигляді десяткових і навпаки;
- розв'язувати основні задачі на дроби;
- знаходити і записувати значення модуля числа;
- порівнювати раціональні числа;
- виконувати арифметичні дії над раціональними числами.

Тема 2. Відношення та пропорції. Відсотки.

Зміст навчального матеріалу:

1. Поняття про пряму та обернену пропорційну залежності між величинами.
2. Пропорції. Основна властивість пропорції. Розв'язування задач за допомогою пропорцій.
3. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Відсоткові розрахунки. Формула складних відсотків. Розв'язування задач на відсотки.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- означення відсотка, відношення і пропорції;
- основну властивість відношення;
- властивості пропорції.

Уміти

- записувати відсотки у вигляді звичайного і десяткового дробів та будь-яке число у вигляді відсотка;
- знаходити невідомий член пропорції;
- розв'язувати три основні задачі на відсотки;
- розв'язувати задачі на пропорційні величини.

Тема 3. Степені та дії над ними. Квадратні корені

Зміст навчального матеріалу:

1. Степінь з натуральним показником.
2. Степінь з цілим показником.
3. Властивості степенів.
4. Означення квадратного кореня та арифметичного квадратного кореня.
5. Властивості арифметичного квадратного кореня.
6. Перетворення коренів.
7. Перетворення складного квадратного кореня.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- означення степеня з натуральним показником;
- правила виконання дій над степенями з натуральними показниками;
- означення степеня з цілим показником;
- означення квадратного кореня та арифметичного квадратного кореня;
- властивості арифметичного квадратного кореня;
- тотожності $(\sqrt{a})^2 = a, a > 0$; $(\sqrt{a})^2 = |a|, a < 0$.

Уміти

- виконувати множення степенів з однаковою основою;
- підносити до степеня степінь і добуток;
- знаходити значення арифметичного квадратного кореня;
- застосовувати властивості арифметичного квадратного кореня для спрощення виразів;
- звільнятися від ірраціональності в знаменнику дроби.

Тема 4. Алгебраїчні вирази

Зміст навчального матеріалу:

1. Означення та види алгебраїчних виразів.
2. Область допустимих значень алгебраїчного виразу.
3. Одночлени та многочлени, дії над ними.
4. Розкладання многочленів на множники.
5. Корені многочленів. Ділення многочленів.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- означення одночлена і многочлена;
- правила додавання, віднімання і множення одночленів і многочленів;
- формули скороченого множення;
- основну властивість дроби;

– формула розкладання на множники квадратного тричлена.

Уміти

- записувати суму, різницю, добуток двох цілих раціональних виразів;
- обчислювати значення цілого раціонального виразу підстановкою значень змінних;
- розкривати дужки, брати в дужки, зводити подібні члени;
- знаходити степінь одночлена;
- перемножити одночлени; записувати одночлен і многочлен у стандартному вигляді;
- виконувати дії додавання і віднімання многочленів, множення одночлена на многочлен та двох многочленів;
- використовувати формули скороченого множення;
- розкладати многочлен на множники різними способами;
- використовувати основну властивість алгебраїчного дроби;
- знаходити суму, різницю, добуток і частку двох алгебраїчних дробів;
- знаходити область допустимих значень алгебраїчного виразу;
- виконувати тотожні перетворення раціональних виразів.

Тема 5. Рівняння

Зміст навчального матеріалу:

1. Основні відомості про рівняння.
2. Лінійні рівняння.
3. Неповні квадратні рівняння.
4. Формула коренів квадратного рівняння.
5. Теорема Вієта.
6. Теорема, обернена до теореми Вієта.
7. Дробові та дробово-раціональні рівняння.
8. Рівняння, які зводяться до квадратних.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- означення лінійного рівняння з однією змінною, рівняння першого степеня;
- зміст вимоги “розв’язати рівняння”;
- означення кореня рівняння; означення рівносильних рівнянь;
- основні властивості рівнянь;
- означення квадратного рівняння;
- формули дискримінанта, коренів квадратного рівняння;
- залежність між значенням дискримінанта та кількістю коренів квадратного рівняння;
- означення зведеного квадратного рівняння;
- теорему Вієта.

Уміти

- розв’язувати лінійні рівняння з однією змінною;

- перевіряти, чи є дане число коренем рівняння;
- розв'язувати неповні квадратні рівняння;
- розв'язувати квадратні рівняння за формулою коренів квадратного рівняння;
- знаходити суму та добуток коренів зведеного квадратного рівняння за теоремою Вієта;
- розв'язувати раціональні рівняння, що зводяться до квадратних рівнянь;
- розв'язувати рівняння, що зводяться до квадратних шляхом заміни змінної.

Тема 6. Системи рівнянь

Зміст навчального матеріалу:

1. Системи рівнянь. Розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними та його геометрична інтерпретація.
2. Розв'язування найпростіших систем, одне рівняння яких першого, а друге - другого степеня.
3. Розв'язування задач за допомогою систем рівнянь.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- зміст вимоги «розв'язати систему двох рівнянь з двома змінними»;
- що є графіком лінійного рівняння з двома змінними;
- скільки розв'язків може мати система двох лінійних рівнянь з двома змінними;
- які системи рівнянь називаються рівносильними;
- алгоритм розв'язування системи двох рівнянь з двома змінними графічно, способом підстановки і способом додавання.

Уміти

- перевіряти, чи є дана пара чисел розв'язком рівняння з двома змінними;
- розв'язувати системи двох лінійних рівнянь з двома змінними графічно, способом підстановки, способом додавання;
- розв'язувати системи рівнянь другого степеня з двома змінними;
- розв'язувати текстові задачі за допомогою систем рівнянь з двома змінними.

Тема 7. Нерівності та їх системи

Зміст навчального матеріалу:

1. Означення нерівності, рівносильні нерівності.
2. Числові нерівності та їх властивості.
3. Лінійні нерівності з однією змінною, їхні властивості.
4. Розв'язування квадратних нерівностей графічним способом.
5. Розв'язування нерівностей методом інтервалів.
6. Деякі важливі нерівності.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- означення та властивості числових нерівностей;
- означення розв'язку нерівності з однією змінною;
- властивості нерівності з однією змінною;
- означення квадратичної нерівності з однією змінною.

Уміти

- оцінювати значення виразів за властивостями нерівностей;
- розв'язувати лінійні нерівності з однією змінною та їх системи;
- давати геометричну інтерпретацію розв'язків нерівності на числовій прямій;
- доводити нерівності;
- розв'язувати квадратичні нерівності графічним способом та методом інтервалів.

Тема 8. Функції та графіки

Зміст навчального матеріалу:

1. Поняття функції. Способи задання функції. Графік функції.
2. Лінійна функція, її властивості та графік.
3. Функції $y = kx$, їх властивості та графіки.
4. Функції $y = kx + b$, їх властивості та графіки.
5. Функції $y = \frac{k}{x}$, їх властивості та графіки.
6. Функції $y = ax^2 + bx + c$, їх властивості та графіки.
7. Функція $y = x^3$, її властивість та графік.
8. Функція $y = \sqrt{x}$, її властивість та графік.
9. Побудова графіків функцій за допомогою геометричних перетворень.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- означення функції, області визначення та області значень функції, графіка функції;
- три основні способи завдання функції;
- означення лінійної функції, прямої і оберненої пропорційностей;
- основні властивості зазначених функцій та функцій $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$;
- означення квадратичної функції;
- формулу для обчислення абсциси вершини параболі;
- алгоритм побудови графіка квадратичної функції.

Уміти

- знаходити область визначення і область значень функції;
- знаходити значення функції, заданої графіком, таблицею або формулою;
- будувати графіки зазначених функцій;
- будувати графік квадратичної функції;

- знаходити за графіком квадратичної функції нулі функції, проміжки знакосталості, проміжки зростання і спадання функції;
- будувати графіки функцій за допомогою геометричних перетворень.

Тема 9. Арифметична та геометрична прогресії

Зміст навчального матеріалу:

1. Означення послідовності, член послідовності, види послідовностей.
2. Арифметична прогресія.
3. Геометрична прогресія.
4. Нескінченна геометрична прогресія.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- означення послідовності, види послідовностей;
- означення арифметичної і геометричної прогресій;
- формули n -го члена арифметичної і геометричної прогресій;
- властивості n -го члена арифметичної і геометричної прогресій;
- формули суми перших n членів арифметичної і геометричної прогресій;
- формулу суми нескінченної геометричної прогресії.

Уміти

- розпізнавати арифметичну і геометричну прогресії серед інших послідовностей;
- знаходити будь-який член послідовності за формулою n -го члена,
- знаходити суму n перших членів арифметичної і геометричної прогресій;
- знаходити суму нескінченної геометричної прогресії;
- розв'язувати задачі на арифметичну і геометричну прогресії.

Тема 10. Задачі на складання рівнянь

Зміст навчального матеріалу:

1. Задачі на рух.
2. Задачі на роботу.
3. Задачі на продуктивність праці.
4. Задачі на відсотки.
5. Задачі з цілочисловими невідомими.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Уміти

- розв'язувати задачі на рух, на спільну роботу, на продуктивність праці, на відсотки та задачі з цілочисловими невідомими складанням рівняння.

Тема 11. Планіметрія

Зміст навчального матеріалу:

1. Початкові поняття планіметрії. Геометричні фігури.
2. Поняття про аксіоми і теореми. Суміжні і вертикальні кути та їх властивості. Сума кутів трикутника.
3. Паралельні прями і прями, що перетинаються. Ознаки паралельності прямих.
4. Перпендикулярні прями. Ознаки перпендикулярності прямих.
5. Трикутник. Властивості рівнобедреного трикутника. Правильний трикутник.
6. Властивості бісектриси кута.
7. Теорема Піфагора та наслідки з неї.
8. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма.
9. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості.
10. Трапеція та її властивості.
11. Правильні многокутники. Теорема про суму кутів многокутника.
12. Коло і круг. Дотична до кола та її властивості.
13. Властивості серединного перпендикуляра до відрізка.
14. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник.
15. Вписані та описані многокутники.
16. Поняття про рівність фігур. Ознаки рівності трикутників.
17. Поняття про подібність фігур. Ознаки подібності трикутників.
18. Осьова і центральна симетрії; поворот, паралельне перенесення. Приклади фігур, що мають симетрію.
19. Основні задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки.
20. Довжина відрізка та її властивості. Відстань між точками Відстань від точки до прямої.
21. Величина кута та її властивості. Вимірювання вписаних кутів.
22. Довжина кола. Довжина дуги. Число π . Площа круга.
23. Поняття про площі, основні властивості площ. Площа прямокутника, трикутника, паралелограма, трапеції. Відношення площ подібних фігур.
24. Синус, косинус і тангенс кута.
25. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.
26. Теореми синусів і косинусів. Розв'язування трикутників.
27. Прямокутна система координат на площині. Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами. Знаходження середини відрізка.
28. Рівняння прямої і кола.
29. Вектор. Довжина (модуль) вектора. Колінеарні вектори. Координати вектора.
30. Сума векторів. Добуток вектора на число. Скалярний добуток векторів та його властивості. Кут між векторами. Перпендикулярні та колінеарні вектори.

Основні вимоги до математичної підготовки абітурієнтів.

Абітурієнт повинен:

Знати

- поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, кута;
- аксіоми планіметрії;
- паралельні та перпендикулярні прямі;
- коло, круг та їх елементи;
- центральні, вписані кути та їх властивості;
- види трикутників та їх основні властивості;
- теорема Піфагора, пропорційні відрізки прямокутного трикутника;
- співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника, теорема синусів, теорема косинусів;
- чотирикутник, паралелограм, прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості;
- багатокутник та його елементи, опуклий багатокутник;
- формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного багатокутника, круга, кругового сектора;
- прямокутна система координат на площині, координати точки;
- поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора, додавання, віднімання векторів, множення вектора на число, скалярний добуток векторів та його властивості;
- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами;

Уміти

- класифікувати трикутники, чотирикутники, багатокутники за сторонами та кутами;
- застосовувати означення та властивості різних видів трикутників, чотирикутників, багатокутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту;
- знаходити довжини відрізків, градусні міри кутів, площі геометричних фігур;
- обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга, кругового сектора;
- знаходити довжини векторів.
- виконувати дії з векторами;
- знаходити скалярний добуток векторів;
- знаходити кути між векторами.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ З МАТЕМАТИКИ

При оцінюванні навчальних досягнень вступників враховуються:

1. характеристики відповіді вступника: правильність, повнота, логічність, обґрунтованість, цілісність;
2. якість знань: осмисленість, глибина, узагальненість, системність, гнучкість, дієвість, міцність;
3. ступінь сформованості загальнонавчальних і предметних умінь та навичок;
4. рівень володіння розумовими операціями: уміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки тощо;
5. досвід творчої діяльності (вміння виявляти проблеми та розв'язувати їх, формулювати гіпотези);
6. самостійність суджень.

Оцінювання вступників під час проходження ними співбесіди здійснюється за 200–бальною шкалою.

Мінімальна позитивна оцінка, яку повинен набрати вступник за ІУС, щоб бути допущеним до участі у конкурсі, – 100 балів.

Оцінювання якості математичної підготовки вступників здійснюється у двох аспектах: рівень володіння теоретичними знаннями, який можна виявити у процесі усного опитування, та якість практичних умінь і навичок, тобто здатність застосовувати вивчений матеріал під час розв'язування задач і вправ. Відповідно до ступеня оволодіння знаннями і способами діяльності, рівень навчальних досягнень вступників оцінюється відповідно до одного з рівнів: початковий, середній, достатній, високий. Кожний наступний рівень вимог включає вимоги до попереднього, а також додає нові.

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання відповіді
Початковий рівень	100	Вступник(ця) розпізнає один із кількох запропонованих математичних об'єктів (символів, виразів, геометричних фігур тощо), виділивши його серед інших.
	105	Вступник(ця) розпізнає даний математичний вираз, формулу; знає найпростіші геометричні фігури
	110	Вступник(ця) виконує однокрокові дії з числами, найпростішими математичними виразами
	115	Вступник(ця) впізнає окремі математичні об'єкти і пояснює свій вибір
	120	Вступник(ця) співставляє дані або словесно описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями
Середній рівень	125	Вступник(ця) відтворює означення математичних понять і формулювання тверджень; називає елементи математичних об'єктів.
	130	Вступник(ця) відтворює і формулює деякі властивості математичних об'єктів; виконує деякі завдання обов'язкового рівня
	135	Вступник(ця) ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій прикладами із підручника.
	140	Вступник(ця) розв'язує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням
	145	Вступник(ця) ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем

		і правил виконання математичних дій власними прикладами; самостійно розв'язує завдання обов'язкового рівня з достатнім поясненням
Достатній рівень	150	Вступник(ця) застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань в знайомих ситуаціях; знає залежності між елементами математичних об'єктів.
	155	Вступник(ця) застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань в знайомих ситуаціях; знає залежності між елементами математичних об'єктів; розв'язує завдання, передбачені програмою, без достатніх пояснень.
	160	Вступник(ця) володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням; частково аргументує математичні міркування й розв'язування завдань .
	165	Вступник(ця) вільно володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; самостійно виконує завдання в знайомих ситуаціях з достатнім поясненням; виправляє допущені помилки.
	170	Вступник(ця) вільно володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; самостійно виконує завдання в знайомих ситуаціях з достатнім поясненням; повністю аргументує обґрунтування математичних тверджень; розв'язує завдання з достатнім поясненням
Високий рівень	175	Знання, вміння й навички вступника(ці) повністю відповідають вимогам програми, зокрема, вступник(ця) уміє доводити передбачені програмою математичні твердження з достатнім обґрунтуванням; частково розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	180	Знання, вміння й навички вступника(ці) повністю відповідають вимогам програми, зокрема, вступник(ця) уміє доводити передбачені програмою математичні твердження з достатнім обґрунтуванням; розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	185	Вступник(ця) вільно і правильно висловлює відповідні математичні міркування, переконливо аргументує їх; використовує набуті знання і вміння в незнайомих для нього(неї) ситуаціях.
	190	Вступник(ця) вільно і правильно висловлює відповідні математичні міркування, знає передбачені програмою основні методи розв'язання завдання і вміє їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
	195	Вступник(ця) виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способу розв'язання математичної проблеми; вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання.
	200	Вступник(ця) виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способу розв'язання математичної проблеми; вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання; здатний до розв'язання нестандартних задач і вправ

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ, РЕКОМЕНДОВАНОЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІУС

1. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра: Підручник для 8 кл. загальноосвітніх навч. закладів. -К.: Зодіак-ЕКО, 2008.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра: Підручник для 9 кл. загальноосвітніх навч. закладів.- К.: Зодіак-ЕКО, 2009.
3. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Геометрія: Підручник для 8 кл. загальноосвітніх навч. закладів. -К.: Вежа, 2008.
4. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: Підручник для 6 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - К.: Генеза, 2006.
5. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія: Підручник для 7 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - К.: Вежа, 2007.
6. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: Підручник для 7 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - К.: Зодіак-ЕКО, 2007.
7. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: Підручник для 8 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - К.: Зодіак-ЕКО, 2008.
8. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: Підручник для 9 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - К.: Зодіак-ЕКО, 2009.
9. Возняк Г.М., Литвиненко Г.М., Мальований Ю.І. Алгебра: Підручник для 9 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2009.
10. Кінащук Н.Л., Білянїна О.Я., Черевко І.М. Алгебра: Підручник для 7 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - К.: Генеза, 2008.
11. Мерзляк А.Г., Номировський д.А., Полянський В.Б., Якір М.С. Алгебраїчний тренажер. - Х.: Гімназія, 2009.
12. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра 8: Підручник для класів із поглибленим вивченням математики. - Х.: Гімназія, 2008.
13. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра 9: Підручник для класів із поглибленим вивченням математики. - Х.: Гімназія, 2009.
14. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: Підручник для 7 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - Х.: Гімназія, 2007.
15. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: Підручник для 8 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. - Х.: Гімназія, 2008.
16. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія 8: Підручник для класів із поглибленим вивченням математики. - Х.: Гімназія, 2008.
17. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія 9: Підручник для класів із поглибленим вивченням математики. - Х.: Гімназія, 2009.
18. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Підручник для 5 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - Х.: Гімназія, 2005.