

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ДНІПРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ПЕДАГОГІКИ
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова Приймальної комісії
Сергій БАЖАН

« 05 » 04 2024 року

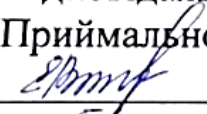


ПРОГРАМА
вступного випробування
у формі співбесіди
для вступників на навчання для здобуття фахової
передвищої освіти
на основі базової середньої освіти

ПОГОДЖЕНО

Відповідальний секретар

Приймальної комісії

 Катерина НЕДІЛЬКО

« 05 » 04 2024 року


СХВАЛЕНО

на об'єднаному засіданні комісії
педагогічних та соціально-
гуманітарних дисциплін і
комісії науково-природничих
дисциплін

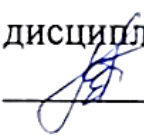
Протокол № 04

від « 03 » 04 2024 року

Голова комісії педагогічних та
соціально-гуманітарних дисциплін

 Мирослава СОСНОВА

Голова комісії науково-природничих
дисциплін

 Ірина КАРПЕНО

м. Кам'янське - 2024 рік

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ СПІВБЕСІДИ

Співбесіда для осіб, які вступають на основі базової середньої освіти для здобуття фахової передвищої освіти складається з двох предметних блоків «Українська мова» та «Математика».

Конкурсний бал для вступу на основі базової середньої освіти на місце державного замовлення визначається як оцінка співбесіди.

Загальна оцінка співбесіди вступника визначається як середня оцінка з двох предметних блоків з додаванням до 10 балів за успішне закінчення підготовчих курсів для вступу до коледжу, але у сумі не вище 200 балів:

$$C = 0,5П1 + 0,5П2 + ПК$$

де П1 – бал за оцінювання предметного блоку «Українська мова»;

П2 – бал за оцінювання предметного блоку «Математика»;

ПК – бал за успішне закінчення підготовчих курсів

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступник повинен уміти

Визначати в словах голосні, тверді і м'які, дзвінки й глухі приголосні, ненаголошені й наголошені голосні; ділити слово на склади; визначати звукове значення букв у слові. Визначати місце букв в алфавіті, розташовувати слова за алфавітом; розпізнавати явища уподібнення приголосних звуків, спрощення в групах приголосних, основні випадки чергування голосних і приголосних звуків, чергування *у-в, і-й*.

Пояснювати лексичні значення слів; добирати до слів синоніми й антоніми та використовувати їх у мовленні; вживати слова в переносному значенні. Знаходити в тексті й доречно використовувати в мовленні вивчені групи слів; пояснювати значення фразеологізмів, приказок, прислів'їв, крилатих висловів, правильно й комунікативно доцільно використовувати їх у мовленні.

Відділяти закінчення слів від основи, членувати основу на значущі частини, добирати спільнокореневі слова, слова з однаковими префіксами й суфіксами; розрізняти форми слова й спільнокореневі слова, правильно вживати їх у мовленні; визначати спосіб творення слів.

Розпізнавати частини мови, визначати їх загальне значення, морфологічні ознаки, лексико-граматичні розряди, синтаксичну роль.

Розрізняти словосполучення й речення, сурядний і підрядний зв'язок між словами реченнями; визначати головне й залежне слово в підрядному словосполученні; визначати поширені й непоширені словосполучення, типи словосполучень за способами вираження головного слова

Розрізняти речення різних видів: за метою висловлювання, за емоційним забарвленням, за складом граматичної основи, за наявністю чи відсутністю другорядних членів, за наявністю необхідних членів речення, за будовою, за наявністю чи відсутністю однорідних членів речення, вставних слів, словосполучень, речень, відокремлених членів речення, звертання.

Розпізнавати види другорядних членів та їх типи й різновиди, визначати способи. Розпізнавати типи односкладних речень, визначати особливості кожного з типів; Розпізнавати просте речення з однорідними членами, звертаннями, вставними словами, словосполученнями, реченнями, відокремленими членами (означеннями, прикладками, додатками, обставинами), зокрема уточнюючими, та правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості таких речень у мовленні.

Розпізнавати складні речення різних типів, визначати їх структуру, види й засоби зв'язку між простими реченнями. Добирати й конструювати складні речення, що оптимально відповідають конкретній комунікативній меті.

Визначати в реченні з прямою мовою слова автора й пряму мову, речення з непрямою мовою; замінювати пряму мову непрямою; правильно й доцільно

використовувати в тексті пряму мову й цитати. Розпізнавати стилі мовлення, визначати особливості кожного з них.

Уміти користуватися різноманітними виражальними засобами української мови в процесі спілкування для оптимального досягнення мети спілкування.

Розпізнавати вивчені орфограми і пунктограми й пояснювати їх за допомогою правил; правильно писати слова з вивченими орфограмами, знаходити й виправляти орфографічні та пунктуаційні помилки на вивчені правила.

Уважно читати, усвідомлювати й запам'ятовувати зміст прочитаного, диференціюючи в ньому головне та другорядне. Критично оцінювати прочитане. Будувати письмове висловлювання, логічно викладаючи зміст, підпорядковуючи його темі й основній думці, задуму, обраному стилю та типу мовлення.

Програма предметного блоку «Українська мова»

1. Фонетика. Графіка. Фонетика як розділ мовознавчої науки про звуковий склад мови. Голосні й приголосні звуки. Приголосні тверді і м'які, дзвінкі й глухі. Позначення звуків мовлення на письмі. Алфавіт. Співвідношення звуків і букв. Звукове значення букв я, ю, є, і, щ. Склад. Складоподіл. Наголос, наголошені й ненаголошені склади. Уподібнення приголосних звуків. Спрощення в групах приголосних. Найпоширеніші випадки чергування голосних і приголосних звуків. Основні випадки чергування у-в, і-й.

2. Лексикологія. Фразеологія. Лексикологія як учення про слово. Ознаки слова як мовної одиниці. Лексичне значення слова. Багатозначні й однозначні слова. Пряме та переносне значення слова. Омоніми. Синоніми. Антоніми. Лексика української мови за походженням. Власне українська лексика. Лексичні запозичення з інших мов. Загальноживані слова. Професійна, діалектна, розмовна лексика. Терміни. Лексика української мови з погляду активного й пасивного вживання. Застарілі й нові слова (неологізми). Нейтральна й емоційно забарвлена лексика. Поняття про стійкі сполуки слів і вирази. Фразеологізми. Приказки, прислів'я, афоризми.

3. Будова слова. Словотвір. Будова слова. Основа слова й закінчення. Значущі частини слова: корінь, префікс, суфікс, закінчення. Словотвір. Твірні основи при словотворенні. Основа похідна й непохідна. Основні способи словотворення в українській мові: префіксальний, префіксально-суфіксальний, суфіксальний, безафіксний, складання слів або основ, перехід з однієї частини мови в іншу. Складні слова. Способи їх творення. Сполучні голосні [o], [e] у складних словах.

4. Морфологія.

Іменник. Морфологія як розділ мовознавчої науки про частини мови. Іменник як частини мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Іменники власні та загальні, істоти й неістоти. Рід іменників: чоловічий, жіночий, середній. Іменники спільного роду. Число іменників. Іменники, що вживаються в обох числових формах. Іменники, що мають лише форму однини або лише форму множини. Відмінки іменників. Відміни іменників: перша, друга, третя, четверта. Поділ іменників першої та другої відмін на групи. Особливості вживання та написання відмінкових форм. Букви -а(-я), -у(-ю) в закінченнях іменників другої відміни. Відмінювання іменників, що мають лише форму множини. Невідмінювані іменники в українській мові. Написання і відмінювання чоловічих і жіночих імен по батькові.

Прикметник. Прикметник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Розряди прикметників за значенням: якісні, відносні та присвійні. Якісні прикметники. Ступені порівняння якісних прикметників: вищий і найвищий, способи їх творення (проста й складена форми). Зміни приголосних при творенні ступенів порівняння прикметників. Особливості відмінювання прикметників (тверда й м'яка групи).

Числівник. Числівник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Розряди числівників за значенням: кількісні (на позначення

цілих чисел, дробові, збірні) й порядкові. Групи числівників за будовою: прості, складні й складені. Відмінювання числівників.

Займенник. Займенник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Співвіднесеність займенників з іменниками, прикметниками й числівниками. Розряди займенників за значенням: особові, зворотний, присвійні, вказівні, означальні, питальні, відносні, неозначені, заперечні. Особливості їх відмінювання. Творення й правопис неозначених і заперечних займенників.

Дієслово. Дієслово як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Форми дієслова: дієвідмінювані, відмінювані (дієприкметник) і незмінні (інфінітив, дієприслівник, форми на -но, -то). Безособові дієслова. Види дієслів: доконаний і недоконаний. Творення видових форм. Часи дієслова: минулий, теперішній, майбутній.

Способи дієслова: дійсний, умовний, наказовий. Творення форм умовного та наказового способів дієслів. Словозміна дієслів I та II дієвідміни. Особові та числові форми дієслів (теперішнього та майбутнього часу й наказового способу). Родові та числові форми дієслів (минулого часу й умовного способу). Чергування приголосних в особових формах дієслів теперішнього та майбутнього часу.

Дієприкметник як особлива форма дієслова: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Активні та пасивні дієприкметники. Творення активних і пасивних дієприкметників теперішнього й минулого часу. Відмінювання дієприкметників. Дієприкметниковий зворот. Безособові форми на -но, -то.

Дієприслівник як особлива форма дієслова: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Дієприслівники доконаного й недоконаного виду, їх творення. Дієприслівниковий зворот.

Прислівник. Прислівник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Розряди прислівників за значенням. Ступені порівняння прислівників: вищий і найвищий. Зміни приголосних при творенні прислівників вищого та найвищого ступенів. Правопис прислівників на -о, -е, утворених від прикметників і дієприкметників. Написання прислівників разом і через дефіс.

5. Службові частини мови

Прийменник як службова частина мови. Групи прийменників за походженням: непохідні (первинні) й похідні (вторинні, утворені від інших слів). Групи прийменників за будовою: прості, складні й складені. Зв'язок прийменника з непрямыми відмінками іменника.

Сполучник як службова частина мови. Групи сполучників за значенням і синтаксичною роллю: сурядні (єднальні, протиставні, розділові) й підрядні (часові, причинові, умовні, способу дії, мети, допустові, порівняльні, з'ясувальні, наслідкові). Групи сполучників за вживанням (одиначні, парні, повторювані) та за будовою (прості, складні, складені).

Частка як службова частина мови. Групи часток за значенням і вживанням: формотворчі, словотворчі, модальні.

Вигук як частина мови. Групи вигуків за походженням: непохідні й похідні. Значення вигуків. Звуконаслідувальні слова. Узагальнення, систематизація, контрольна перевірка знань, умінь, навичок слухачів із пройдених розділів курсу.

6. Синтаксис

Словосполучення Завдання синтаксису. Словосполучення й речення як основні одиниці синтаксису.

Підрядний і сурядний зв'язок між словами й частинами складного речення. Головне й залежне слово в словосполученні. Типи словосполучень за морфологічним вираженням головного слова. Словосполучення непоширені й поширені.

7. Речення

Речення як основна синтаксична одиниця. Граматична основа речення. Порядок слів у реченні. Види речень у сучасній українській мові: за метою висловлювання (розповідні, питальні й спонукальні); за емоційним забарвленням (окличні й неокличні); за будовою (прості й складні); за складом граматичної основи (двоскладні й односкладні); за наявністю чи відсутністю другорядних членів (непоширені й поширені); за наявністю необхідних членів речення (повні й неповні); за наявністю чи відсутністю ускладнюючих засобів (однорідних членів речення, вставних слів, словосполучень, речень, відокремлених членів речення, звертання).

Просте двоскладне речення. Підмет і присудок як головні члени двоскладного речення. Особливості узгодження присудка з підметом. Способи вираження підмета. Типи присудків: простий і складений (іменний і дієслівний). Способи їх вираження.

Односкладні речення. Граматична основа односкладного речення. Типи односкладних речень за способом вираження та значенням головного члена: односкладні речення з головним членом у формі присудка (означено-особові, неозначено-особові, узагальнено-особові, безособові) та односкладні речення з головним членом у формі підмета (називні). Способи вираження головних членів односкладних речень. Розділові знаки в односкладному реченні.

Другорядні члени речення у двоскладному й односкладному реченні. Означення узгоджене й неузгоджене. Прикладка як різновид означення. Додаток. Типи обставин за значенням. Способи вираження означень, додатків, обставин. Порівняльний зворот. Функції порівняльного звороту в реченні (обставина способу дії, присудок).

Речення з однорідними членами. Узагальнюючі слова в реченнях з однорідними членами. Речення зі звертанням. Звертання непоширені й поширені. Речення зі вставними словами, словосполученнями, реченнями, їх значення. Речення з відокремленими членами. Відокремлені означення, прикладки - непоширені й поширені. Відокремлені додатки, обставини. Відокремлені уточнюючі члени речення. Розділові знаки в реченні з однорідними членами.

Складне речення. Ознаки складного речення. Засоби зв'язку простих речень у складному:

- 1) інтонація й сполучники або сполучні слова;
- 2) інтонація.

Типи складних речень за способом зв'язку їх частин: сполучникові й безсполучникові. Сурядний і підрядний зв'язок між частинами складного речення.

Складносурядне речення. Єднальні, протиставні та розділові сполучники в складносурядному реченні. Сміслові зв'язки між частинами складносурядного речення. Розділові знаки в складносурядному реченні.

Складнопідрядне речення. Складнопідрядне речення, його будова. Головне й підрядне речення. Підрядні сполучники й сполучні слова як засоби зв'язку у складнопідрядному реченні. Основні види підрядних речень: означальні, з'ясувальні, обставинні (місця, часу, способу дії та ступеня, порівняльні, причини, наслідкові, мети, умовні, допустові). Складнопідрядні речення з кількома підрядними, їх типи за характером зв'язку між частинами:

- 1) складнопідрядні речення з послідовною підрядністю;
- 2) складнопідрядні речення з однорідною підрядністю;
- 3) складнопідрядні речення з неоднорідною підрядністю.

Безсполучникове складне речення. Типи безсполучникових складних речень за характером смислових відношень між складовими частинами реченнями:

- 1) з однорідними частинами-реченнями (рівноправними);
- 2) з неоднорідними частинами (пояснюваною і пояснювальною).

Розділові знаки в безсполучниковому складному реченні.

Складні речення з різними видами сполучникового й безсполучникового зв'язку. Складні речення з різними видами сполучникового й безсполучникового зв'язку.

7. Способи відтворення чужого мовлення. Пряма й непряма мова. Речення з прямою мовою. Слова автора. Заміна прямої мови непрямою. Цитата як різновид прямої мови. Діалог.

8. Стилїстика. Стилї мовлення (розмовний, науковий, художній, офіційно-діловий, публіцистичний, конфесійний), їх основні ознаки, функції.

9. Орфографія. Правопис літер, що позначають ненаголошені голосні [e], [u], [o] в коренях слів. Спрощення в групах приголосних. Сполучення йо, ьо. Правила вживання м'якого знака. Правила вживання апострофа. Подвоєння букв на позначення подовжених м'яких приголосних і збігу однакових приголосних звуків. Правопис префіксів і суфіксів. Позначення чергування приголосних звуків на письмі. Правопис великої літери. Лапки у власних назвах. Написання слів іншомовного походження. Основні правила переносу слів рядка в рядок. Написання складних слів разом і через дефіс. Правопис складноскорочених слів. Написання чоловічих і жіночих імен по батькові, прізвищ. Правопис відмінкових закінчень іменників, прикметників. Правопис -н- та -нн- у прикметниках і дієприкметниках, «не» з різними частинами мови. Особливості написання

числівників. Написання окремо (сполучень прислівникового типу), разом і через дефіс (прислівників, службових частин мови, вигуків)

10. Пунктуація. Тире між підметом і присудком у простому реченні. Тире на місці пропущеного члена речення. Розділові знаки при однорідних членах речення. Узагальнюючі слова при однорідних членах речення, розділові знаки при них. Розділові знаки при прикладці, відокремлених членах речення, при звертаннях, порівняльних зворотах, вставних словах і реченнях, уточнюючих членах речення. Розділові знаки в складносурядному, складнопідрядному і безсполучниковому реченні.

Розділові знаки у реченнях з різними видами зв'язку. Розділові знаки при прямій мові.

11. Розвиток мовлення. Загальне уявлення про спілкування й мовлення; види мовленнєвої діяльності; адресант і адресат мовлення; монологічне й діалогічне мовлення; усне й писемне мовлення; основні правила спілкування. Тема й основна думка висловлювання. Вимоги до мовлення (змістовність, логічна послідовність, багатство, точність, виразність, доречність, правильність). Текст, поділ тексту на абзаци, мікротеми. Мовні засоби зв'язку речень у тексті. Типи мовлення (розповідь, опис, роздум). Структура тексту типу розповіді, опису, роздуму.

Критерії оцінювання предметного блоку «Українська мова»

Критерії оцінювання результатів співбесіди встановлюються у нормах чотирьох рівнів досягнень (початкового, середнього, достатнього, високого) за ознаками правильності, логічності, обґрунтованості, цілісності відповіді; обсягу, глибини та системності знань (в межах Програми); рівнів сформованості навчальних та предметних умінь і навичок, володіння розумовими операціями (аналізу, синтезу, порівняння, класифікації, узагальнення та ін.). Таблиця відповідності рівнів компетентності значенням шкали оцінювання відповідей вступників під час співбесіди.

Оцінювання результатів знань вступника відбувається з урахуванням: основної мети, що передбачає різнобічний мовленнєвий розвиток особистості; освітнього змісту навчального предмета.

Об'єктами оцінювання у відповіді вступників мають бути: мовні та мовленнєві вміння й навички; знання про мову й мовлення; вміння наводити приклади до теоретичного викладу питання. Усна відповідь повинна становити чітку, послідовну розповідь, демонструвати знання теоретичного матеріалу і вміння застосовувати їх на практиці. Обов'язковими вимогами до відповіді на питання є докладність, конкретність, вичерпність. Вступник повинен аргументувати висунуті ним теоретичні положення, проілюструвати їх достатньою кількістю прикладів, простежувати взаємозв'язок між різними мовними явищами.

Вимоги до усної відповіді вступника: ступінь усвідомлення навчального матеріалу, розуміння того, про що повідомляється; повнота і правильність відповіді; логічність і послідовність викладу матеріалу; наведення прикладів; мовленнєве оформлення відповіді.

Відповідь на питання повинна виголошуватися чіткою літературною мовою. Культура усного мовлення – показник загального рівня освіченості, тому мовне оформлення відповіді має бути бездоганним.

Рівень компетентності	Національна шкала оцінювання
Початковий Відповіді вступника на теоретичні питання елементарні, фрагментарні, зумовлюються початковими уявленнями.	1-3
Середній Вступник володіє певною сукупністю теоретичних знань, практичних умінь, навичок, здатний виконувати завдання за зразком, володіє елементарними вміннями здійснювати різні види	4-6
Достатній Вступник знає істотні ознаки понять, закономірностей, зв'язків між ними, а також самостійно застосовує знання з предмета, вміє робити висновки, виправляти допущені помилки	7-9
Високий Вступник виявляє глибокі знання з предмета і виявляє ерудицію, вміння застосовувати теоретичні знання.	10-12

Для співбесіди пропонуються такі запитання:

- 1 – дати відповідь на теоретичне запитання;
- 2 – вставити пропущену літеру у запропонованих словах;
- 3 – зробити синтаксичний розбір речення.

Перше та друге питання оцінюється в 3 бали, третє – в 6 балів. Максимальна кількість набраних балів – 12, мінімальна – 4. Час проведення бесіди – 15 хвилин на кожного вступника.

Таблиця відповідності балів

Кількість набраних балів	Рейтингові бали
1-3	Не склав
4	100
5	110
6	125
7	140
8	155
9	170
10	180
11	190
12	200

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма предметного блоку «Математика» складається з чотирьох розділів: «Питання для співбесіди з математики», «Основні вимоги до знань абітурієнтів», «Критерії оцінювання знань абітурієнтів», «Рекомендована література».

Співбесіда з математики складається з теоретичних питань з алгебри та геометрії, задачі з алгебри або геометрії і передбачає виконання таких завдань:

- визначити базовий теоретичний рівень підготовки вступника з математики (рівень знань означень, математичних понять, термінів, формулювань правил, ознак, теорем, передбачених програмою; рівень вмінь доводити їх);

- визначити рівень застосування практичних вмінь та навичок при розв'язанні математичних задач і вправ;

- ступінь готовності абітурієнта до майбутнього навчання.

Програма співбесіди з предмету «Математика» для абітурієнтів на основі базової загальної середньої освіти охоплює всі розділи чинної в 2022-2023 н.р. шкільної навчальної програми з математики для учнів 5 – 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів.

Програма предметного блоку «Математика»

Арифметика, алгебра

1. Дільники натурального числа. Ознаки подільності на 2, 3, 9, 5 і 10.
2. Прості та складені числа. Розкладання чисел на прості множники.
3. Спільний дільник кількох чисел. Найбільший спільний дільник. Взаємно прості числа.
4. Спільне кратне кількох чисел. Найменше спільне кратне.
5. Основна властивість дроби. Скорочення дроби.
6. Найменший спільний знаменник. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів.
7. Додавання, віднімання, множення і ділення звичайних дробів.
8. Знаходження дроби від числа і числа за його дробом.
9. Перетворення звичайних дробів у десяткові. Нескінченні періодичні десяткові дробі. Десяткове наближення звичайного дроби.
10. Відношення. Основна властивість відношення.
11. Пропорція. Основна властивість пропорції.
12. Додатні та від'ємні числа. Число 0. Координатна пряма. Протилежні числа. Модуль числа.
13. Цілі числа. Раціональні числа. Порівняння раціональних чисел.
14. Додавання, віднімання, множення і ділення раціональних чисел.
15. Розкриття дужок. Подібні доданки та їх зведення.
16. Рівняння. Корені рівнянь. Розв'язування рівнянь.
17. Лінійні рівняння з однією змінною. Розв'язування лінійних рівнянь.
18. Рівняння з модулем.
19. Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази. Числове значення виразу.
20. Тотожні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення виразу. Доведення тотожностей.
21. Степінь з натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником.
22. Одночлен. Стандартний вигляд одночлена. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів.
23. Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення.
24. Додавання і віднімання многочленів.
25. Множення одночлена і многочлена; множення двох многочленів.
26. Розкладання многочленів на множники способом винесення спільного множника за дужки та способом групування.
27. Формули скороченого множення: квадрат двочлена, різниця квадратів, сума і різниця кубів.
28. Використання формул скороченого множення для розкладання многочленів на множники.
29. Рівняння з двома змінними. Розв'язок рівняння з двома змінними.
30. Лінійне рівняння з двома змінними та його графік.
31. Система двох лінійних рівнянь з двома змінними та її розв'язок.

32. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання.
33. Дробові вирази. Раціональні вирази. Допустимі значення змінних.
34. Тотожні перетворення раціональних виразів.
35. Раціональні рівняння. Рівносильні рівняння. Розв'язування раціональних рівнянь.
36. Степінь з цілим показником і його властивості. Стандартний вигляд числа.
37. Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь.
38. Раціональні числа. Ірраціональні числа. Дійсні числа.
39. Арифметичний квадратний корінь з добутку, дробу і степеня. Добуток і частка квадратних коренів.
40. Квадратні рівняння. Неповні квадратні рівняння, їх розв'язування.
41. Формула коренів квадратного рівняння.
42. Теорема Вієта.
43. Квадратний тричлен, його корені. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.
44. Розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних.
45. Функція. Область визначення і область значень функції. Способи задання функції. Графік функції.
46. Властивості функції: нулі функції, проміжки знакосталості, зростання і спадання функції.
47. Лінійна функція, її графік та властивості.
48. Функції $y = kx + b$, її графік та властивості.
49. Функції $y = kx^2 + bx + c$, її графік та властивості.
50. Квадратична функція, її графік та властивості.
51. Числові нерівності. Основні властивості числових нерівностей.
52. Нерівності зі змінними. Лінійні нерівності з однією змінною
53. Квадратна нерівність. Розв'язування квадратних нерівностей.
54. Системи лінійних нерівностей з однією змінною.
55. Математичне моделювання. Відсоткові розрахунки.
56. Числові послідовності. Арифметична прогресія, її властивості. Формула n -го члена арифметичної прогресії. Сума перших n членів арифметичної прогресії.
57. Геометрична прогресія, її властивості. Формула n -го члена геометричної прогресії. Сума перших n членів геометричної прогресії.

Геометрія

1. Геометричні фігури. Точка, пряма, відрізок, промінь, кут та їх властивості. Вимірювання відрізків і кутів. Бісектриса кута. Відстань між двома точками.
2. Суміжні та вертикальні кути, їх властивості.
3. Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості.
4. Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною.

5. Трикутник і його елементи. Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників.
6. Види трикутників. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Висота, бісектриса і медіана трикутника.
7. Ознаки рівності прямокутних трикутників. Властивості прямокутних трикутників.
8. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника та його властивості. Нерівність трикутника.
9. Коло. Довжина кола. Круг. Площа круга. Круговий сектор.
10. Кути, вписані в коло.
11. Дотична до кола, її властивість.
12. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник.
13. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма.
14. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція.
15. Вписані та описані чотирикутники. Вписані та центральні кути.
16. Теорема Фалеса.
17. Середня лінія трикутника, її властивості.
18. Середня лінія трапеції, її властивості.
19. Подібні трикутники. Ознаки подібності трикутників.
20. Многокутник та його елементи. Опуклі й неопуклі многокутники.
21. Сума кутів опуклого многокутника. Вписані й описані многокутники.
22. Поняття площі многокутника. Основні властивості площ.
23. Площа прямокутника, паралелограма, трикутника. Площа трапеції.
24. Теорема Піфагора.
25. Перпендикуляр і похила, їх властивості.
26. Синус, косинус і тангенс гострого кута прямокутного трикутника.
27. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.
28. Теореми косинусів і синусів.
29. Правильні многокутники. Формули радіусів вписаних і описаних кіл правильних многокутників.
30. Прямокутна система координат на площині. Координати середини відрізка. Відстань між двома точками із заданими координатами.
31. Рівняння кола і прямої.
32. Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів. Координати вектора. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число. Колінеарні вектори.
33. Скалярний добуток векторів.
34. Переміщення та його властивості.
35. Симетрія відносно точки і прямої, поворот, паралельне перенесення. Рівність фігур.
36. Перетворення подібності та його властивості. Гомотетія.

Завдання до співбесіди

1. Спростіть вираз $p^{\frac{1}{3}} : p^{\frac{1}{8}}$.
2. Швидкість автомобіля зменшилася з 80 км/год до 64 км/год. На скільки відсотків зменшилася його швидкість?
3. Сторони трикутника відносяться як 3 : 7 : 8, а його периметр дорівнює 54 см. Знайдіть найбільшу сторону трикутника.
4. Знайдіть номер члена арифметичної прогресії 8; 8,4; 8,8; ... , який дорівнює 12,4.
5. Діагональ прямокутника дорівнює 16 см і утворює з його стороною кут 30° . Знайдіть сторони прямокутника.
6. Знайдіть гіпотенузу прямокутного трикутника з катетами $2\sqrt{3}$ см і 2 см.
7. Обчисліть площу ромба, діагоналі якого дорівнюють 10 см і 36 см.
8. Розв'яжіть рівняння $x^2 - 2x - 8 = 0$.
9. Знайдіть область визначення функції $y = \frac{5}{\sqrt{2x-1}}$.
10. Розв'яжіть нерівність $(3x-2)(x+3) \geq 2x^2+12$.

Критерії оцінювання предметного блоку «Математика»

Для співбесіди пропонується 2 теоретичних питання (1 питання з алгебри і 1 з геометрії) та 1 задача, що дає можливість перевірити вище зазначені уміння й навички.

Основні вимоги до підготовки вступників

Вступник повинен знати:

- означення правильного і неправильного дробів; назви розрядів десяткових знаків у запису десяткового дробу;
 - означення відсотка, відношення і пропорції, основну властивість пропорції;
 - правила додавання, віднімання і множення одночленів і многочленів; формули скороченого множення;
 - правила виконання дій над степенями з цілим показником; правило ділення степенів з цілим показником; основну властивість дробу;
 - означення функції, області визначення і області значень функції; способи задання функції; графіка функції; основні елементарні функції;
 - означення квадратного рівняння; формули дискримінанта, коренів квадратного рівняння;
 - означення арифметичної і геометричної прогресій; правила округлення чисел, виконання арифметичних дій з наближеними значеннями, правила подання відповіді до прикладної задачі;
 - теореми синусів і косинусів та наслідки з них; алгоритми розв'язування довільних трикутників; означення правильного многокутника, формули суми внутрішніх кутів многокутника;
 - формули для площ прямокутника, паралелограма, ромба, трикутника, трапеції, круга;
- вміти:
- читати і записувати звичайні дроби; виділяти цілу і дробову частину з неправильного дробу; перетворювати мішаний дріб у неправильний; порівнювати, додавати, і віднімати звичайні дроби з однаковими і різними знаменниками; порівнювати десяткові дроби; виконувати додавання, віднімання, множення і ділення десяткових дробів; знаходити відсотки від числа та за його відсотком.
 - розв'язувати три основні задачі на відсотки; знаходити невідомий член пропорції;
 - спрощувати числові і найпростіші буквені вирази з цілим показником; розв'язувати нескладні раціональні рівняння;
 - знаходити область визначення та область значень функції; будувати графіки елементарних функцій;
 - розв'язувати лінійні та квадратичні нерівності;
 - розв'язувати системи лінійних рівнянь та нерівностей;
 - виконувати обчислення виразів з арифметичним квадратним коренів;
 - розпізнавати арифметичну і геометричну прогресії серед інших послідовностей; розв'язувати задачі на арифметичну і геометричну прогресії;

• розв'язувати задачі, застосовуючи алгоритми розв'язування трикутників; будувати правильний трикутник, чотирикутник, шестикутник; застосовувати вивчені формули до розв'язування задач;

- розв'язувати задачі, які містять різні види чотирикутників та їх елементи;
- розв'язувати трикутники;
- розв'язувати задачі використовуючи декартові координати та вектори на площині.

При оцінюванні відповідей до уваги беруть такі **критерії**:

- чітке знання математичних означень і теорем, вміння доводити теореми і виводити формули;

- вміння чітко висловлювати математичну думку в усній та письмовій формі.

Кожне теоретичне питання оцінюється в 3 бали, задача в 6 балів.

Максимальна кількість набраних – 12, мінімальна – 4.

Час проведення бесіди - 15 хвилин на кожного абітурієнта.

Таблиця переводу в рейтингові бали

Сума набраних балів	Рейтингові бали
1-3	Не здав
4	100
5	110
6	125
7	140
8	155
9	170
10	180
11	190
12	200

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Українська мова

1. Авраменко О.М., Блажко М.Б. Українська мова та література : Довідник. Завдання в тестовій формі : І ч. Київ : Грамота, 2021. 496 с.
2. Заболотний О.В., Заболотний В.В. Українська мова і література. Повний курс підготовки до ЗНО. Київ : Літера ЛТД, 2020. 448 с.
3. Калинич О.В. Українська мова : посібник для підготовки до ЗНО. Тернопіль : Астон, 2021. 384 с.
4. Українська мова і література : завдання за темами. URL <https://zno.osvita.ua/ukrainian/tema.html>
5. Український правопис. Київ, Науково-виробниче підприємство «Видавництво “Наукова думка” НАН України», 2019. 393 с.
6. Хворостяний І.Г. Українська мова : лайфхаки. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 288 с.
7. Ющук І.П. Практикум з правопису і граматики української мови : посіб. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2016. 288 с.

Математика

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: Освіта, 2017. 272 с.
2. Прокопенко Н.С., Захарійченко Ю.О., Кінащук Н.Л. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків: Ранок, 2017. 288 с.
3. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків: Гімназія, 2017. 272 с.
4. Істер О.С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: Генеза, 2017. 264 с.
5. Тарасенкова Н.А., Богатирьова І.М., Коломієць О.М., Сердюк З.О. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: Оріон, 2017. 272 с.
6. Єршова А.П., Голобородько В.В., Крижановський О.Ф., Єршов С.В. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків: Ранок, 2017. 256с.
7. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків: Гімназія, 2017. 240 с.
8. Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н.Г. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: Освіта, 2017. 272 с.
9. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: Оріон, 2017. 224 с.
10. Істер О.С. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: Генеза, 2017. 240 с.