

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТУ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор коледжу
Віктор РАДЧЕНКО

4 квітня 2023р.

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
у формі співбесіди
З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА МАТЕМАТИКИ**

для вступників, які вступають на основі базової середньої освіти
для здобуття освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр
за спеціальностями:

- 051 “Економіка”
- 123 “Комп’ютерна інженерія”
- 122 “Комп’ютерні науки ”
- 133 “Галузеве машинобудування”
- 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”
- 274 “Автомобільний транспорт”
- 275 “Транспортні технології (автомобільний транспорт)”

Програма вступного випробуваного у формі співбесіди з української мови та математики для вступників, які вступають на основі базової середньої освіти для здобуття освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр за спеціальностями:

051 “Економіка”

123 “Комп’ютерна інженерія”

133 “Галузеве машинобудування”

122 “Комп’ютерні науки”

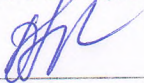
141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”

274 “Автомобільний транспорт”

275 “Транспортні технології (автомобільний транспорт)”.

Розробники програми:

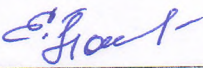
викладач вищої категорії, викладач-методист



(підпис)

Валентина ЮЩЕНКО


викладач вищої категорії, старший викладач



(підпис)

Олена ПОПРУЖНА

викладач вищої категорії, викладач-методист



(підпис)

Лариса РЕВКО

викладач вищої категорії, викладач-методист



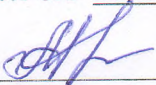
(підпис)

Світлана КАПЛЯ

Програму схвалено на засіданнях циклових комісій:

загальноосвітніх дисциплін Протокол від 23 березня 2023 року, № 8

Голова циклової комісії

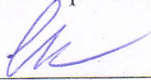


(підпис)

Ірина МАРІНЕЦЬ

філологічних та економічних дисциплін Протокол від 05 квітня 2023 року № 9

Голова циклової комісії



(підпис)

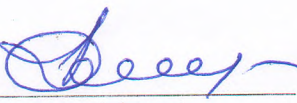
Ірина ПОЦЕЛУЙКО

Погоджено на засіданні Приймальної комісії

Протокол від 24 квітня 2023 року № 5

Відповідальний секретар

Приймальної комісії



(підпис)

Юлія ІЛІЄНКО

ПЕРЕДМОВА

Конкурсний відбір на навчання до Відокремленого структурного підрозділу «Фаховий коледж транспорту та комп'ютерних технологій Національного університету «Чернігівська політехніка» у 2023 році здійснюється за результатами вступних випробувань у формі співбесіди з конкурсних предметів: української мови та математика.

Українська мова є державною мовою України. Це передбачає її пріоритетне використання в усіх сферах суспільного життя.

Оволодіння українською мовою сприяє залученню до надбань культури українського народу, виробляє почуття впевненості у власних силах, допомагає свідомо мотивувати вибір майбутньої професії.

Досконале володіння державною мовою - важлива умова формування особистості майбутнього фахівця, становлення його високодуховного, національно зорієнтованого світогляду як запоруки професійної кар'єри, передумови формування фахової компетенції.

Готуючись до вступу в Коледж, вступники повинні усвідомлювати, що знання з математики необхідні для успішного навчання.

Математика розвиває логічне мислення, розвиває навички вирішення побутових задач, розв'язання завдань виробляє психологічну стійкість, загартовує характер, допомагає досягати успіху. Вона є засобом і матеріалом формування і становлення особистості людини, її інтелекту.

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Програму співбесіди з української мови для вступників на основі базової загальної середньої освіти розроблена з урахуванням чинної програми з української мови для 5-9 класів (Програма затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804).

Матеріал програми розподілено за такими розділами: «Фонетика. Графіка», «Лексикологія. Фразеологія», «Будова слова. Словотвір», «Морфологія», «Синтаксис», «Стилістика», «Орфоєпія», «Орфографія», «Розвиток мовлення».

Вступник повинен вміти:

1. Фонетика. Графіка

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.

2. Лексикологія. Фразеологія

Пояснювати лексичні значення слів; добирати до слів синоніми й антоніми та використовувати їх у мовленні; уживати 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.

3. Будова слова. Словотвір

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.

4. Морфологія.

4.1. Іменник

Розпізнавати іменники, визначати їхнє загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксичну роль, належність іменників до певної групи за їхнім лексичним значенням, уживаністю в мовленні; визначати основні способи творення іменників; правильно відмінювати іменники, відрізняти правильні форми іменників від помилкових; використовувати іменники в мовленні, послуговуючись їхніми виражальними можливостями.

4.2. Прикметник

Розпізнавати прикметники, визначати їхнє загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксичну роль; розряди прикметників за значенням; утворювати форми ступенів порівняння якісних прикметників, повні й короткі форми якісних прикметників; розрізняти основні способи творення відносних і присвійних прикметників; відмінювати прикметники; відрізняти правильні форми прикметників від помилкових.

4.3. Числівник

Розпізнавати числівники, визначати їхнє загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксичну роль, розряди числівників за значенням, основні способи їх творення, відмінювання; відрізняти правильні форми числівників від помилкових; добирати потрібні форми числівників і використовувати їх у мовленні; визначати сполучуваність числівників з іменниками.

4.4. Займенник

Розпізнавати займенники, визначати їхнє загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксичну роль, розряди займенників за значенням, основні способи їх творення, відмінювання; відрізняти правильні форми займенників від помилкових, правильно добирати потрібні форми займенників і використовувати їх у мовленні.

4.5. Дієслово, дієприкметник, дієприслівник

Розпізнавати дієслова, особливі форми дієслова, безособові дієслова; визначати загальне значення дієслова, морфологічні ознаки, синтаксичну роль, часи й способи дієслів, дієвідміни, особливості словозміни кожної дієвідміни;

використовувати один час і спосіб у значенні іншого; розрізняти основні способи творення дієслів, зокрема видових форм, форм майбутнього часу недоконаного виду, форм умовного та наказового способу дієслів; відрізняти правильні форми дієслів від помилкових.

Розпізнавати дієприкметники (зокрема відрізняти їх від дієприслівників), визначати їхнє загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксичну роль, особливості творення, відмінювання; відрізняти правильні форми дієприкметників від помилкових; добирати й комунікативно доцільно використовувати дієприкметники та дієприкметникові звороти в мовленні; використовувати дієприкметники в мовленні.

Розпізнавати дієприслівники, визначати їхнє загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксичну роль, основні способи їх творення; відрізняти правильні форми дієприслівників від помилкових; правильно будувати речення з дієприслівниковими зворотами.

4.6. Прислівник

Розпізнавати прислівники, визначати їхнє загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксичну роль, розряди прислівників за значенням, ступені порівняння прислівників, основні способи творення прислівників; відрізняти правильні форми прислівників від помилкових; добирати використовувати прислівники.

4.7. Службові частини мови (прийменники, сполучники, частки)

Розпізнавати прийменники, визначати їхні морфологічні ознаки, групи прийменників за походженням і за будовою; правильно й комунікативно доцільно використовувати форми прийменників у мовленні.

Розпізнавати сполучники, визначати групи сполучників за значенням і синтаксичною роллю, за вживанням і будовою; правильно й комунікативно доцільно використовувати сполучники в мовленні.

Розпізнавати частки, визначати групи часток за значенням і вживанням; правильно й комунікативно доцільно використовувати частки в мовленні.

4.8. Вигук

Розпізнавати вигуки, визначати групи вигуків за походженням; правильно й комунікативно доцільно використовувати вигуки в мовленні.

5. Синтаксис

5.1. Словосполучення

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

5.2. Речення

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.

5.2.1. Просте двоскладне речення

Визначати структуру простого двоскладного речення, способи вираження підмета й присудка (простого й складеного), особливості узгодження присудка з підметом; правильно й комунікативно доцільно використовувати прості речення.

5.2.2. Другорядні члени речення у двоскладному й односкладному реченні

Розпізнавати види другорядних членів та їхні типи й різновиди, визначати способи вираження означень, додатків, обставин, роль порівняльного звороту; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості другорядних членів речення в мовленні; правильно розставляти розділові знаки при непоширеній прикладці, порівняльному звороті.

5.2.3. Односкладні речення

Розпізнавати типи односкладних речень, визначати особливості кожного з типів; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості односкладних речень у власному мовленні.

5.2.4. Просте ускладнене речення

Розпізнавати просте речення з однорідними членами, звертаннями, вставними словами, словосполученнями, реченнями, відокремленими членами (означеннями, прикладками, додатками, обставинами), зокрема уточнювальними, та правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості таких речень у мовленні; правильно розставляти розділові знаки в них.

5.2.5. Складне речення

Розпізнавати складні речення різних типів, визначати їхню структуру, види й засоби зв'язку між простими реченнями. Добирати й конструювати складні речення, що оптимально відповідають конкретній комунікативній меті. Правильно розставляти розділові знаки, будувати схему такого речення.

5.2.5.1. Складносурядне речення

Розпізнавати складносурядні речення, визначати смислові зв'язки між частинами складносурядного речення; комунікативно доцільно використовувати його виражальні можливості в мовленні.

5.2.5.2. Складнопірядне речення

Розпізнавати складнопірядні речення, визначати їхню будову, зокрема складнопірядних речень з кількома пірядними, відображати її в схемі складнопірядного речення; визначати основні види пірядних речень, типи складнопірядних речень за характером зв'язку між частинами.

Правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості складнопірядних речень різних типів у процесі спілкування.

5.2.5.3. Безсполучникове складне речення

Розпізнавати безсполучникові складні речення; визначати смислові відношення між їхніми частинами-реченнями (однорідними й неоднорідними), особливості інтонації безсполучникових складних речень; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості безсполучникових складних речень у мовленні.

Визначати структуру складних речень з різними видами сполучникового й безсполучникового зв'язку; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості речень цього типу в мовленні.

5.3. Способи відтворення чужого мовлення

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; правильно вживати розділові знаки в конструкціях із прямою мовою та діалогом.

6. Стилїстика

Розпізнавати стилї мовлення, визначати особливості кожного з них; користуватися різноманїтними виражальними засобами української мови в процесї спілкування для оптимального досягнення мети спілкування.

7. Орфоепїя

Визначати особливості вимови голосних і приголосних звуків; наголошувати слова відповідно до орфоепїчних норм.

8. Орфографїя

Розпізнавати вивчені орфограми й пояснювати їх за допомогою правил; правильно писати слова з вивченими орфограмами, знаходити й виправляти орфографїчні помилки на вивчені правила. Орфограми:

- 1.1. Велика лїтера у власних назвах.
 - 1.2. Уживання знака м'якшення. Уживання апострофа.
 - 1.3. Ненаголошенї голоснї [є], [и], [о].
 - 1.4. Чергування приголосних при словозмїні й словотвореннї
 - 1.5. Спрощення в групах приголосних. Подвоєння, подовження приголосних.
- Випаднї Д і Т у групах – ждн -, - здн -, - стн -, - стл -. Випаднї к у групах – зкн-,
- 1.6. Написання префіксів роз -, без -, через -, з- (зї -).
 - 1.7. Правила переносу слів.
 - 1.8. Правопис слів іншомовного походження.
 - 1.9. Написання складних і складноскорочених слів.

ЗРАЗОК ЗАВДАННЯ ДЛЯ СПІВБЕСІДИ

І МОВНИЙ РОЗБІР РЕЧЕННЯ

1. Прочитайте речення, схарактеризуйте його (просте чи складне (складносурядне, складнопідрядне, безсполучникове); розповідне, питальне, спонукальне; окличне чи неокличне; якщо просте: двоскладне чи односкладне; поширене чи непоширене; ускладнене чи неускладнене).

2. Назвіть підмет і присудок.

3. Поясніть розділові знаки.

II МОВНІ ЗАВДАННЯ (слова в реченні пронумеровано)

1. Назвіть, до якої частини мови належить слово.
2. Назвіть кількість букв і звуків у слові.
3. Поясніть правопис слова.

ЗРАЗОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ ДЛЯ СПІВБЕСІДИ

I МОВНИЙ РОЗБІР РЕЧЕННЯ

Сумно і смутно людині, коли, обертаючись (1) до найдорожчих джерел (2) дитинства та юності, нічого небачить (3) вона дорогого, небуденного.

1. Прочитайте речення, схарактеризуйте його (просте чи складне (складносурядне, складнопідрядне, безсполучникове); розповідне, питальне, спонукальне; окличне чи неокличне; якщо просте: двоскладне чи односкладне; поширене чи непоширене; ускладнене чи неускладнене).

Речення складне, сполучникове, складнопідрядне.; розповідне, неокличне.

Реч. – головне, односкладне, безособове, поширене, повне, ускладнене однорідними присудками.

II реч. – підрядне, приєднується до I частини за допомогою сполучного слова коли, відповідає на запитання за якої умови?, обставинне умови, двоскладне, поширене, повне, ускладнене відокремленою обставиною, вираженою дієприслівниковим зворотом.

2. Назвіть підмет і присудок.

Сумно і смутно людині, коли, обертаючись до найдорожчих джерел дитинства та юності, нічого небачить вона дорогого небуденного.

3. Поясніть розділові знаки.

- кома в складнопідрядному складному реченні;
- розділові знаки при однорідних реченнях;
- розділові знаки при відокремленій обставині, вираженою дієприслівниковим зворотом.

II МОВНІ ЗАВДАННЯ (слова в реченні пронумеровано)

1. Назвіть, до якої частини мови належить слово.

Обертаючись – дієприслівник.

2. Назвіть кількість букв і звуків у слові.

Джерел – 6 букв, 5 звуків.

3. Поясніть правопис слова.

Не/бачить – не з дієсловами пишеться окремо.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ МОВНОГО ЗАВДАННЯ (12 БАЛІВ)

Рівень	Бали	Критерії мовних знань і вмінь
Високий	12	Завдання виконано в повному обсязі, помилок немає.
	11	Завдання виконано в повному обсязі, допускається неточність, яку абітурієнт здатний виправити самостійно.
	10	Завдання виконано в повному обсязі, допускається кілька неточностей, які абітурієнт здатний виправити самостійно.
Достатній	9	Завдання виконано в повному обсязі, допускається 1 помилка в розпізнаванні, групуванні й класифікуванні вивчених мовних явищ.
	8	Завдання виконано в повному обсязі, допускається 2 помилки в розпізнаванні, групуванні й класифікуванні вивчених мовних явищ. Або абітурієнт не виконав одне із завдань на правильне використання мовних одиниць.
	7	Завдання виконано в повному обсязі, допускається 3 помилки в розпізнаванні, групуванні й класифікуванні вивчених мовних явищ. Завдання виконано в повному обсязі, але абітурієнт не виконав кілька завдань на правильне використання мовних одиниць.
Середній	6	Завдання виконано не в повному обсязі, абітурієнт не виконав половину завдань на правильне використання мовних одиниць. Завдання виконано в повному обсязі, але абітурієнт припустився 3 групуванні й класифікуванні вивчених мовних явищ.
	5	Завдання виконано не в повному обсязі, абітурієнт не виконав більше половини завдань на правильне використання мовних одиниць. Завдання виконано в повному обсязі, але абітурієнт припустився 4 помилок у розпізнаванні, групуванні й класифікуванні вивчених мовних явищ.
	4	Завдання виконано не в повному обсязі, абітурієнт виконав 4 завдання на правильне використання мовних одиниць. Або абітурієнт припустився 5 помилок у розпізнаванні, групуванні й класифікуванні вивчених мовних явищ.
Початковий	3	Завдання виконано не в повному обсязі, у кожному завданні припустився помилки. Або абітурієнт припустився 5 помилок у розпізнаванні, групуванні й класифікуванні вивчених мовних явищ.
	2	Завдання виконано не в повному обсязі, у кожному завданні припустився помилки. Або абітурієнт припустився 6 помилок у розпізнаванні, групуванні й класифікуванні вивчених мовних явищ.
	1	Завдання не виконано.

Шкала переведу оцінок за 12-бальною шкалою в шкалу від 1 до 50 балів

Бали від 1 до 50	Оцінка за 12-бальною шкалою	Бали від 1 до 50	Оцінка за 12-бальною шкалою
5	1	35	7
10	2	40	8
15	3	45	9
20	4	48	10
25	5	49	11
30	6	50	12

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабій І.М., Вільчинська Т.П. Службові слова в сучасній українській мові. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004.

2. Білоусенко П.І. та ін. Диктант на „п’ять” без правил: Домашній репетитор абітурієнта/Укладачі: П.І.Білоусенко, М.П.Єфименко, В.В.Пестрецов. – Запоріжжя: ЗДУ, 1997.

3. Гнатюк Л.П., Бас-Кононенко О.В. Українська мова: Навч. посібник. – 4-те вид., випр. і доп. – К.: Знання-Прес, 2006.

4. Данильцова У.Д. Українська мова на кожен день: Довідник. – К.: А.С.К., 2005.

5. Зубков М.Г. Українська мова. Універсальний довідник. – Харків: Видавничий дім „Школа”, 2004.

6. Кіраль С.С. „Як парость виноградної лози...”Посібник з української мови і літератури для вступників до вищих навчальних закладів / С.С.Кіраль, О.В.Єременко, Т.М.Чухліб. – К.: Вид-во Держкомстату України, 2002.

7. Козачук Г.О. Українська мова для абітурієнтів. – К.: Вища школа, 2003.

8. Кононенко В.І. Рідне слово: Підручник для шкіл з поглибленим вивченням української мови, ліцеїв, гімназій, колегіумів. – К.: Богдан, 2001.

9. Мацько Л.І., Мацько О.М., Сидоренко О.М. Українська мова: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 1998.

10. Нечволод Л.І. Сучасний український правопис: Комплексний довідник. – Харків: Торсінг, 2005.

11. Українська мова: Тестові завдання / За ред. Н.В.Гуйванюк. – К.: Видавничий центр „Академія”, 1999.

12. Український правопис / НАН України, Ін-т мовознавства ім. О.О.Потебні; Ін-т української мови. – 4-те вид., випр. й доп. – К.: Наукова думка, 2007.

13. Ющук І.П. Практикум з правопису української мови. – К.: Освіта, 2002.

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

Програма співбесіди з математики для вступників на основі базової середньої освіти розроблено з урахуванням чинної програми з математики для 5-9 класів (Програма затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804) та складається з п'яти розділів.

Перший містить перелік основних понять і фактів алгебри і геометрії.

У другому розділі перелічено основні математичні вміння і навички, якими повинен володіти вступник.

У третьому розділі наведені зразки завдань з математики.

Четвертий розділ містить критерії оцінювання навчальних досягнень вступників з математики.

У п'ятому розділі структура, зміст співбесіди з математики та критерії оцінювання відповіді.

Під час співбесіди з математики вступник повинен показати:

- а) чітке знання математичних означень і теорем, основних формул алгебри і геометрії, вміння доводити теореми і виводити формули;
- б) вміння чітко висловлювати математичну думку;
- в) впевнене володіння основними вміннями і навичками, передбаченими програмою, вміння застосовувати їх при розв'язуванні задач.

I Основні математичні поняття і факти

Арифметика й алгебра

1. Натуральні числа і нуль. Прості і складені числа. Дільник, кратне. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10.

2. Цілі числа. Раціональні числа. Їх додавання, віднімання, множення, ділення. Порівняння раціональних чисел.

3. Дійсні числа, їх запис у вигляді десяткового дробу.

4. Десяткові дробі. Читання та запис десяткових дробів. Порівняння десяткових дробів. Наближене значення числа. Округлення чисел. Відсоток. Основні задачі на відсотки.

5. Додатні та від'ємні числа. Порівняння додатних і від'ємних чисел. Додавання, віднімання, множення і ділення додатних і від'ємних чисел.

6. Поняття про число як результат вимірювань. Раціональні числа. Запис раціональних чисел у вигляді десяткових дробів. Властивості арифметичних дій.

7. Числові вирази. Застосування букв для запису виразів. Числове значення буквених виразів. Обчислення за формулами. Перетворення виразів: розкриття дужок, зведення подібних доданків.

8. Поняття про пряму пропорційну залежність між величинами. Пропорції. Основна властивість пропорції. Розв'язування задач за допомогою пропорцій.

9. Зображення чисел на прямій. Координата точки на прямій. Формула відстані між двома точками із заданими координатами.

10. Прямокутна система координат на площині, точки на площині. Координати (абсциса і ордината). Формула відстані між двома точками із заданими координатами.

11. Ірраціональні числа. Дійсні числа. Числові нерівності та їх властивості. Почленне додавання та множення числових нерівностей.

12. Вимірювання величин.

13. Одночлен. Піднесення одночлена до степеня.

14. Многочлен. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Розклад многочлена на множники.

15. Формули скороченого множення. Застосування формул скороченого множення для розкладу многочлена на множники.

16. Квадратний тричлен. Розклад квадратного тричлена на лінійні множники.

17. Алгебраїчний дріб. Основна властивість дроби. Скорочення алгебраїчних дробів. Тотожні перетворення раціональних алгебраїчних виразів.

18. Степінь з натуральним показником і його властивості. Степінь з цілим показником і його властивості. Стандартних вигляд числа. Перетворення виразів із степенями.

19. Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості квадратних коренів. Наближене значення квадратного кореня.

20. Арифметична та геометрична прогресії. Формули n -го члена та суми n перших членів прогресії.

21. Рівняння. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратне рівняння. Формули коренів квадратного рівняння. Розв'язування раціональних рівнянь.

22. Системи рівнянь. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними та його геометрична інтерпретація. Розв'язування найпростіших систем, одне рівняння яких першого, а друге – другого степеня. Розв'язування текстових задач за допомогою складання рівнянь, систем рівнянь.

23. Лінійні нерівності з однією змінною. Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною.

24. Функції. Область визначення і область значень функції. Способи задання функції. Графік функції.

25. Функції: $y = kx + b$; $y = kx$; $y = x^2$; $y = k/x$; $y = ax^2 + bx + c$; $y = \sqrt{x}$. Їх властивості і графіки.

Геометрія

1. Початкові поняття планіметрії. Геометричні фігури. Поняття про аксіоми і теореми. Поняття про обернену теорему.

2. Суміжні і вертикальні кути та їхні властивості. Паралельні прямі і прямі, що перетинаються. Ознаки паралельності прямих. Перпендикулярні прямі. Теореми про паралельність і перпендикулярність прямих.

3. Трикутник. Властивості рівнобедреного трикутника. Сума кутів трикутника. Теорема Піфагора та її наслідки.

4. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма. Прямокутник, ромб, квадрат та їхні властивості. Трапеція та її властивості. Правильні многокутники.

5. Коло і круг. Дотична до кола та її властивості.

6. Властивості серединного перпендикуляра до відрізка. Коло, описане навколо трикутника. Властивості бісектриси кута. Коло, вписане в трикутник.
7. Поняття про рівність фігур. Ознаки рівності трикутників.
8. Поняття про подібність фігур. Ознаки подібності трикутників.
9. Осьова і центральна симетрії, поворот, паралельне перенесення. Приклади фігур, що мають симетрію.
10. Основні задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки.
11. Довжина відрізка та її властивості. Відстань між точками. Відстань від точки до прямої.
12. Величина кута та її властивості. Вимірювання вписаних кутів.
13. Довжина кола. Довжина дуги. Число π .
14. Поняття про площі, основні властивості площі. Площа прямокутника, трикутника, паралелограма, трапеції. Відношення площ подібних фігур. Площа круга та його частин.
15. Синус, косинус, тангенс кута.
16. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Теорема синусів і косинусів. Розв'язування задач.
17. Прямокутна система координат на площині. Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами. Рівняння прямої і кола.
18. Вектор. Довжина і напрям вектора. Сума векторів та властивості. Добуток вектора на число та його властивості. Координати вектора.

II Основні вміння і навички.

Вступник повинен:

- впевнено володіти обчислювальними навичками при виконанні дій з раціональними числами (натуральними, цілими, звичайними і десятковими дробами);
- уміти виконувати тотожні перетворення основних алгебраїчних виразів (многочленів, дробово-раціональних виразів, які містять степені і корені);
- уміти розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи першого і другого степенів і ті, що зводяться до них, а також розв'язувати задачі за допомогою рівнянь та їх систем;
- уміти будувати графіки функцій, передбачених програмою; уміти зображати геометричні фігури і виконувати найпростіші побудови на площині;
- володіти навичками вимірювання і обчислення довжин, кутів і площ, які використовуються для розв'язання різних практичних задач;
- уміти застосовувати властивості геометричних фігур при розв'язуванні задач на обчислення та доведення.

III Зразки завдань з математики

1. Обчисліть: $\left(-2\frac{1}{2}\right)^3$.
2. Обчисліть значення виразу: $\frac{x^2+1}{2}$ при $x = -\sqrt{3}$.
3. Обчисліть значення виразу: $\sqrt{1-3x}$ при $x = -5$.

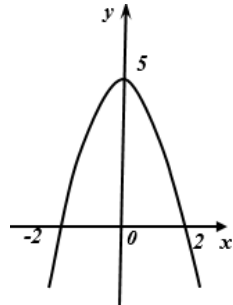
4. Число $\sqrt{43}$ знаходиться між послідовними числами ...

5. Спростіть вираз: $\left(\frac{3a^5}{a^2}\right)^3$.

6. Спростіть вираз: $\frac{x+2}{x^2-4}$.

8. Знайдіть всі значення x , при яких має зміст вираз: $\frac{1}{x+1}$.

9. На малюнку зображено графік функції. Вказати $D(y)$, $E(y)$ і проміжки монотонності.



10. Вказати послідовності, що є арифметичними (геометричними) прогресіями:

- 1) 4; 2; 0; -2; -3; ... ; 2) 24,5; 24; 22,5; 22; 20,5; ... ;
3) -25; -20; -10; -5; 5; ... ; 4) 4; 2; 0; -2; -4; ... ; 5) 2; 4; 8; 16; 32; ...

11. Знайти точки перетину графіка функції $y = \frac{1}{x-2}$ з віссю OX.

12. У класі 10% учнів займаються тільки легкою атлетикою, 50% - тільки гімнастикою, а решта 12 учнів – ігровими видами спорту. Скільки учнів у класі?

13. У прямокутному трикутнику ABC довжини катетів AC і BC дорівнюють відповідно 5 см і 7 см. Порівняйте гострі кути A і B .

14. Кути паралелограма можуть дорівнювати ...

A. 35° і 145° ; **Б.** 50° і 40° ; **В.** 120° і 150° ; **Г.** 75° і 115° .

15. У прямокутному трикутнику один з кутів дорівнює 60° , а прилеглий до нього катет – 12 см. Знайти гіпотенузу.

16. Скільки діагоналей можна провести з однієї вершини шестикутника?

17. Центр кола $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$ має координати ...

18 Привести приклади пар колінеарних векторів.

19 Знайти координати середини відрізка AB , якщо $A(1;3)$, $B(-1;5)$

IV Критерії оцінювання навчальних досягнень вступників з математики

До навчальних досягнень вступників з математики, які безпосередньо підлягають оцінюванню, належать:

- теоретичні знання, що стосуються математичних понять, тверджень, теорем, властивостей, ознак, методів та ідей математики;
- знання, що стосуються способів діяльності, які можна подати у вигляді системи дій (правила, алгоритми);
- здатність безпосередньо здійснювати уже відомі способи діяльності відповідно до засвоєних правил, алгоритмів (наприклад, виконувати певне тотожне перетворення виразу, розв'язувати рівняння певного виду, виконувати геометричні побудови, досліджувати функцію на монотонність, розв'язувати текстові задачі розглянутих типів тощо);
- здатність застосовувати набуті знання і вміння для розв'язання навчальних і практичних задач, коли шлях, спосіб такого розв'язання потрібно попередньо визначити (знайти) самому.

Відповідно до ступеня оволодіння зазначеними знаннями і способами діяльності виокремлюються такі рівні навчальних досягнень школярів з математики:

I — початковий рівень, коли у результаті вивчення навчального матеріалу вступник:

- називає математичний об'єкт (вираз, формули, геометричну фігуру, символ), але тільки в тому випадку, коли цей об'єкт (його зображення, опис, характеристика) запропонована йому безпосередньо;
- за допомогою вчителя виконує елементарні завдання.

II — середній рівень, коли вступник повторює інформацію, операції, дії, засвоєні ним у процесі навчання, здатний розв'язувати завдання за зразком.

III — достатній рівень, коли вступник самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, уміє виконувати математичні операції, загальна методика і послідовність (алгоритм) яких йому знайомі, але зміст та умови виконання змінені.

IV — високий рівень, коли вступник здатний самостійно орієнтуватися в нових для нього ситуаціях, складати план дій і виконувати його, пропонувати нові, невідомі йому раніше розв'язання, тобто його діяльність має дослідницький характер.

Оцінювання якості математичної підготовки вступників з математики здійснюється в двох аспектах: *рівень володіння теоретичними знаннями*, який можна виявити в процесі усного опитування, та *якість практичних умінь і навичок*, тобто здатність до застосування вивченого матеріалу під час розв'язування задач і вправ.

V Індивідуальна усна співбесіда проводиться у вигляді обговорення питань з математики.

Блок з математики складається з шести типів завдань.

Кожна правильна відповідь оцінюється в 1-2 бали.

Максимальна кількість балів, яку може набрати вступник правильно виконавши всі завдання - 50 балів.

ЛІТЕРАТУРА

- 1 Алгебра. 8 клас. Тренувальні вправи. Самостійні та контрольні роботи / Ю. О. Захарійченко, Л. І. Захарійченко, І. С. Маркова, В. В. Карпик. – Х. : Видавництво «Ранок», 2013.
- 2 Алгебра. 9 клас. Тренувальні вправи. Самостійні та контрольні роботи / Ю. О. Захарійченко, Л. І. Захарійченко, І. С. Маркова, В. В. Карпик. – Х. : Видавництво «Ранок», 2013.
- 3 Апостолова Г.В. Геометрія : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Г.В. Апостолова. – К. : Генеза, 2015.
- 4 Апостолова Г.В. Геометрія. 9 : дворівн. підруч. для загальноосвіт. навч. закла
- 5 Бевз Г.П. Алгебра : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Г.П. Бевз, В.Г. Бевз. – К. : Видавництво «Відродження», 2015.
- 6 Геометрія. 7 клас : збірник задач і контрольних робіт / А.Г. Мерзляк, В.Б Полонський, Ю. М. Рабінович, М.С. Якір. – Х. : Гімназія, 2015.
- 7 Кравчук В.Р. Алгебра : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / В.Р. Кравчук, М.В. Підручна, Г.М. Янченко. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2015.
- 8 Мальований Ю.І. Алгебра : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Ю.І. Мальований, Г.М. Литвиненко, Г.М. Бойко. – Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2015.
- 9 ММатематика. 6 клас : збірник задач і контрольних робіт / А.Г. Мерзляк, В.Б Полонський, Ю. М. Рабінович, М.С. Якір. – Х. : Гімназія, 2014.
- 10 Математика. 6 клас. Тренувальні вправи. Самостійні та контрольні роботи / Ю. О. Захарійченко, Л. І. Захарійченко, І. С. Маркова, В. В. Карпик. — Х. : Видавництво «Ранок», 2013.
- 11 Мерзляк А.Г. Алгебра : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А.Г. Мерзляк, В.Б Полонський, М.С. Якір. – Х. : Гімназія, 2015.
- 12 Мерзляк А.Г. Геометрія : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А.Г. Мерзляк, В.Б Полонський, М.С. Якір. – Х. : Гімназія, 2015.
- 13 Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. «Математика. 5-9 класи» / М.І.Бурда, Г.В.Апостолова, В.Г.Бевз та ін. – К. : Сайт МОН, 2015.
- 14 Олійник Л.І. Алгебраїчний тренажер : запитання, відповіді, зразки розв'язання вправ / Л. І. Олійник, О. М. Мартинюк. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2015.
- 15 Олійник Л.І. Геометричний тренажер : запитання, відповіді, зразки розв'язання вправ / Л.І. Олійник, О.М. Мартинюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2015.
- 16 Роганін О.М. Математика в таблицях і схемах : 5-6 кл. / О.М. Роганін – Х. : Гімназія, 2014.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

- 1 Захарійченко Ю. О. Повний курс математики в тестах. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
https://issuu.com/normagee/docs/zahariychenko_povniyi-kyrs-matem-v-testach
- 2 Істер О.С. Алгебра : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<https://cloud.mail.ru/public/FUSq/Egj3Gh69b>
- 3 Каплун О. І. Тест-контроль. Алгебра + геометрія. 8 клас : зошит для поточного та тематичного оцінювання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
https://issuu.com/normagee/docs/kaplun_test-kontrol_algebra-geometriya_8
- 4 Каплун О. І. Тест-контроль. Алгебра + геометрія. 9 клас : зошит для поточного та тематичного оцінювання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://www.slideshare.net/robinbad123100/9-46954161>
- 5 Кравчук В.Р. Алгебра : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закладів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<https://cloud.mail.ru/public/Daj2/Lv1cH2d8e>
- 6 Мерзляк А.Г. Алгебра : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закладів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
http://data.gymnasia.com.ua/Files/9_klass/algebra_9.pdf
- 7 Мерзляк А.Г. Геометрія : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<https://cloud.mail.ru/public/EBmy/arvWkbS9B>
- 8 Мерзляк А.Г. Геометрія : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
http://www.slideshare.net/kasinoru/8-47216213?qid=14d2968b-6e0d-42d7-8be9-614859c35f3f&v=&b=&from_search=5
- 9 Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. «Математика. 5-9 класи». [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>
- 10 Рабінович Ю.М. Геометрія. 7-9 класи. Задачі і вправи на готових кресленнях. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://www.bookland.com/download/1/10/105832/sample.pdf>
- 11 Роганін О.М. Тест-контроль. Алгебра. Геометрія. 7 клас : зошит для поточного та тематичного оцінювання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
https://issuu.com/normagee/docs/roganin_test-kontrol_algebra-geometriya_7

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Даний комплекс нормативних критеріїв містить у собі головні вимоги щодо оцінки рівня базової підготовки вступників з предметів «Українська мова» та «Математика».

Оцінювання проводиться за результатами письмової компоненти та усного опитування з обох предметів.

За результатами виставляється одна загальна оцінка – сума набраних балів з української мови та математики.

Максимальна кількість балів, яку може отримати вступник, становить 100.

Оцінювання здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів.

Результати, обраховані за шкалою від 1 до 100 балів, переводяться в шкалу від 100 до 200 балів відповідно до Таблиці переведення тестового бала, обрахованого за 100 бальною шкалою, у шкалу від 100-200 балів.

Співбесіда вважається успішно складеною, якщо вступник отримав від 100 до 200 балів.

Якщо вступник набрав менше ніж 25 тестових балів, то ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»).

ТАБЛИЦЯ

переведення тестового бала, обрахованого за 100 бальною шкалою,
у шкалу від 100-200 балів

Бал за ІУС	Бал 100-200	Бал за ІУС	Бал 100-200	Бал за ІУС	Бал 100-200	Бал за ІУС	Бал 100-200
25	100	44	138	63	163	82	182
26	102	45	140	64	164	83	183
27	104	46	142	65	165	84	184
28	106	47	144	66	166	85	185
29	108	48	146	67	167	86	186
30	110	49	148	68	168	87	187
31	112	50	150	69	169	88	188
32	114	51	151	70	170	89	189
33	116	52	152	71	171	90	190
34	118	53	153	72	172	91	191
35	120	54	154	73	173	92	192
36	122	55	155	74	174	93	193
37	124	56	156	75	175	94	194
38	126	57	157	76	176	95	195
39	128	58	158	77	177	96	196
40	130	59	159	78	178	97	197
41	132	60	160	79	179	98	198
42	134	61	161	80	180	99	199
43	136	62	162	81	181	100	200