



Затверджую

Голова приймальної комісії

Ігор РУБАН

“ 10 ” 05 2024 р.

## ПРОГРАМА

співбесіди з математики для конкурсного відбору та зарахування на навчання  
вступників для здобуття ступеня бакалавра до Харківського національного  
університету радіоелектроніки у 2024 році

Спеціальність підготовки – для усіх спеціальностей

Протокол засідання приймальної комісії

№ 17 від 20.05. 2024 р.

Голова комісії з проведення співбесіди

Вікторія Лук'янова

Відповідальний секретар  
приймальної комісії

Аркадій ШІГУРОВ

Харків 2024

## Загальні положення

1.1. Програму співбесіди розроблено відповідно до Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2023 році, затвердженому Наказом МОН № 276 від 15.03.2023 року та Зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 28 березня № 519/39575.

1.2. Співбесіди проводяться для вступників на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО) та НРК 5, які вони проходять замість національного мультипредметного тесту (НМТ).

1.3. Категорії абітурієнтів, для яких проводиться співбесіда під час вступу до університету:

1.3.1. Для участі в конкурсному відборі під час вступу для здобуття вищої освіти на основі ПЗСО або НРК:

особи з інвалідністю внаслідок війни відповідно до статті 7 Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту»;

особи, яким Законом України «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи» надано право на прийом без екзаменів до державних закладів вищої освіти за результатами співбесіди;

особи з інвалідністю, які неспроможні відвідувати заклад освіти (за рекомендацією органів охорони здоров'я та соціального захисту населення).

особи, визнані постраждалими учасниками Революції Гідності, учасниками бойових дій відповідно до Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту», зокрема ті з них, які проходять військову службу (крім військовослужбовців строкової служби) в порядку, визначеному відповідними положеннями про проходження військової служби громадянами України;

особи, яким за рішенням регламентної комісії при регіональному центрі оцінювання якості освіти відмовлено в реєстрації для участі в НМТ 2023 року / рішенням приймальної комісії відмовлено в реєстрації для участі в ЄВІ, ЄФВВ (на підставі рішення регламентної комісії регіонального центру оцінювання якості освіти, ухваленого за результатами розгляду документів вступника, здійсненого на запит приймальної комісії, що реєструє) через неможливість створення особливих (спеціальних) умов (за умови внесення до картки фізичної особи копії медичного висновку за формою первинної облікової

документації № 086-3/о «Медичний висновок про створення особливих (спеціальних) умов для проходження зовнішнього незалежного оцінювання», затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України, Міністерства охорони здоров'я України від 29 серпня 2016 року № 1027/900, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 27 грудня 2016 року за № 1707/29837 (далі – наказ № 1027/900), що завірений підписом секретаря регламентної комісії при регіональному центрі оцінювання якості освіти і печаткою регіонального центру оцінювання якості освіти, та відповідного витягу з протоколу засідання регламентної комісії при регіональному центрі оцінювання якості освіти);

особи, яким на запит щодо можливості створення спеціальних умов для проходження НМТ регламентною комісією при регіональному центрі оцінювання якості освіти надано відмову в їх створенні через відсутність організаційно-технологічних можливостей (за умови внесення до картки фізичної особи відповідного витягу з протоколу засідання регламентної комісії при регіональному центрі оцінювання якості освіти та медичного висновку, у якому зазначено про необхідність створення певних умов для проходження НМТ);

особи з інвалідністю або діти з інвалідністю, які в 2023 році не брали участі в основних та додаткових сесіях НМТ через наявність захворювання або патологічного стану, зазначеного в Переліку захворювань та патологічних станів, що можуть бути перешкодою для проходження зовнішнього незалежного оцінювання, затвердженому наказом № 1027/900, (за умови подання до приймальної комісії закладу вищої освіти документа (його копії), що засвідчує статус особи з інвалідністю або дитини з інвалідністю та одного з документів, зазначених у підпункті 1 пункту 2 наказу № 1027/900, або копії такого документа).

1.3.2. Для участі в конкурсному відборі під час вступу для здобуття вищої освіти на основі ПЗСО або НРК державного або регіонального замовлення за квотою-2:

особи, місцем проживання яких зареєстровано (задекларовано) на тимчасово окупованій території, території населених пунктів на лінії зіткнення та адміністративної межі або які переселилися з неї після 01 січня 2023 року.

## 2. Організація співбесіди

2.1. Співбесіда проводиться комісією для проведення співбесіди (далі - комісія).

2.2. Програма співбесіди розробляється комісією на підставі програми зовнішнього незалежного оцінювання, підписується відповідальним секретарем приймальної комісії та затверджується її головою.

2.3. Співбесіда проводиться дистанційно. Для участі в співбесіді кожен вступник повинен мати електронну пошту, яку він вказує під час реєстрації електронного кабінету вступника, доступ до інтернету, вебкамеру та мікрофон. Процес проведення співбесіди підлягає обов'язковій відеофіксації, відмова вступника від здійснення відеозйомки автоматично позбавляє його права на співбесіду.

2.4. За 15 хвилин до початку тестування вступники отримують на електронну пошту посилання на Google Meet зустріч з комісією, підключаються до неї. Комісія проводить перевірку документів вступників, які посвідчують їх особу. Вступники мають знаходитися на Google Meet зустрічі весь час співбесіди з включеною відеокамерою.

2.5. При виникненні форсмажорної ситуації у вступника під час проведення співбесіди він має повідомити про це комісію, рішенням комісії час закінчення співбесіди з таким вступником може бути подовжений або перенесений. При цьому тривалість закінчення співбесіди розраховується від моменту припинення співбесіди з форсмажорних обставин до моменту закінчення співбесіди відповідно до розкладу. Факт подовження або перенесення співбесіди фіксується у протоколі співбесіди.

2.6. Співбесіда проводиться не менше ніж двома членами комісії з кожним вступником, яких призначає голова комісії згідно з розкладом в день співбесіди. Співбесіда проводиться у вигляді усної відповіді.

2.7. Співбесіда є перевіркою знань вступників з метою визначення рівня загальноосвітньої підготовки, нахилу та здібностей до обраної спеціальності.

2.8. Під час проведення співбесіди забороняється використання електронних засобів інформації, підручників, навчальних посібників та інших матеріалів, якщо вони не передбачені рішенням приймальної комісії. У разі користування вступником під час співбесіди сторонніми джерелами інформації (у тому числі підказуванням), він відсторонюється від участі у

випробуваннях, про що складається акт. В аркуші відповіді вступника члени комісії вказують причину та час відсторонення. Така робота вступника оцінюється незадовільною оцінкою незалежно від обсягу і змісту написаного.

2.9. Вступники, які не прибули без поважних причин на співбесіду згідно із затвердженим розкладом, втрачають можливість вступу до університету за цією формою.

2.10. Перескладання результатів співбесіди не дозволяється.

2.11. Співбесіда має характер індивідуальної бесіди з кожним вступником та виконання тестових завдань. Вступник виконує тестові завдання співбесіди без попередньої підготовки. Під час співбесіди члени комісії з проведення співбесіди аналізують тестові відповіді і відмічають правильність відповідей вступника. Екзаменатори проставляють оцінку за шкалою 100-200 або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»).

2.12. На співбесіду з абітурієнтом відводиться до 15 хвилин.

2.13. Основним документом, який використовується приймальною комісією для проведення співбесіди є протокол співбесіди.

2.14. У протоколі співбесіди записується рішення комісії. Протокол заповнюється головою комісії, підписується ним та членами комісії.

2.15. Результати співбесіди фіксуються у відомостях проведення співбесіди.

2.16. Особи, які у процесі співбесіди виявили недостатній рівень знань, втрачають можливість вступу до університету за цією формою.

2.17. Рішення комісії з проведення співбесіди подається на розгляд і затвердження приймальної комісії університету.

2.18. Інформація про результати співбесіди оголошується вступникові в день її проведення або на наступний день.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки України

від 04 10 2019 року № 1573

**Програма зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, здобутих на основі  
повної загальної середньої освіти**

**Мета зовнішнього незалежного оцінювання з математики:**

оцінити результати навчання математики, здобуті на основі повної загальної середньої освіти рівня стандарту чи профільного рівня, відповідним державним вимогам та ступінь підготовленості учасників тестування з математики, щоб здійснити конкурсний відбір для навчання в закладах вищої освіти.

**Завдання зовнішнього незалежного оцінювання з математики**

полягає в тому, щоб оцінити рівень володіння учасників компетентностями, зокрема, оцінити здатності:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки (дії з числами, поданими в різних формах, та дії з відсотками, складати й розв'язувати задачі на наближені обчислення, пропорції тощо);
- перетворювати числові та буквені вирази (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, спрощувати вирази та обчислювати значення числових виразів, знаходити числові значення виразів за заданих значень змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки функціональних залежностей, рівнянь (для профільного рівня – і нерівностей), досліджувати їхні властивості;
- застосовувати похідну та інтеграл до розв'язування задач практичного змісту;

*Триф*



**3 оригіналом  
згідно**

- застосовувати загальні методи та прийоми в процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем (для профільного рівня – і завдань з параметрами), аналізувати отримані розв'язки та їх кількість;
- розв'язувати текстові задачі та задачі практичного змісту з алгебри і початків аналізу, геометрії;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їх властивості;
- визначати кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Об'єктом контролю є рівень сформованості математичних компетентностей, зокрема, рівень наведених здатностей.

АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ				
Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ				
Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу		Компетентності (здатності)	
	Рівень стандарту і профільний рівень	Тільки профільний рівень	Рівень стандарту і профільний рівень	Тільки профільний рівень
Дійсні числа (натуральні, раціональні та ірраціональні), порівняння чисел та дії з ними	<ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості дій з дійсними числами;</li> <li>- правила порівняння дійсних чисел;</li> <li>- ознаки подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10;</li> <li>- правила знаходження найбільшого спільного дільника та найменшого спільного кратного чисел;</li> <li>- правила округлення цілих чисел і десяткових дробів;</li> <li>- означення кореня <math>n</math>-го степеня та арифметичного кореня <math>n</math>-го степеня;</li> <li>- властивості коренів;</li> <li>- означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їх властивості;</li> <li>- числові проміжки;</li> <li>- модуль дійсного числа та його властивості</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- розрізняти види чисел та числових проміжків;</li> <li>- порівнювати дійсні числа;</li> <li>- виконувати дії з дійсними числами;</li> <li>- використовувати ознаки подільності;</li> <li>- знаходити найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне двох чисел;</li> <li>- знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше;</li> <li>- перетворювати звичайний дріб у десятковий;</li> <li>- округлювати цілі числа й десяткові дроби;</li> <li>- використовувати властивості модуля до розв'язування задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне кількох чисел;</li> <li>- перетворювати нескінченний періодичний дріб у звичайний</li> </ul>



З оригіналом  
згідно

Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відношення, пропорції;</li> <li>- основна властивість, пропорції;</li> <li>- означення відсотка;</li> <li>- правила виконання відсоткових розрахунків</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка;</li> <li>- розв'язувати основні задачі на відсотки, на пропорційні величини й пропорційний поділ;</li> <li>- розв'язувати текстові задачі арифметичним способом</li> </ul>	
Рціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх перетворення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності;</li> <li>- означення одночлена та многочлена;</li> <li>- правила додавання, віднімання й множення одночленів та многочленів;</li> <li>- формули скороченого множення;</li> <li>- розклад многочлена на множники;</li> <li>- означення дробового раціонального виразу;</li> <li>- правила виконання дій з дробовими раціональними виразами;</li> <li>- означення та властивості логарифма;</li> <li>- основна логарифмічна тотожність;</li> <li>- означення синуса, косинуса, тангенса числового аргументу;</li> <li>- основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу;</li> <li>- формули зведення;</li> <li>- формули додавання та наслідки з них</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення області допустимих значень змінних, виразу зі змінними</li> <li>- означення котангенса числового аргументу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їх числове значення за заданих значень змінних</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доводити тотожності</li> </ul>
<b>Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ</b>				
Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння і нерівності. Системи лінійних рівнянь і нерівностей. Системи рівнянь, з яких хоча б одне рівняння другого степеня.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною;</li> <li>- нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною;</li> <li>- означення розв'язку системи рівнянь, основні методи розв'язування систем;</li> <li>- методи розв'язування найпростіших раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь та складних рівнянь, які зводяться до найпростіших;</li> <li>- методи розв'язування найпростіших лінійних, квадратних,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь, нерівностей та їх систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них;</li> <li>- розв'язувати системи лінійних рівнянь і нерівностей, а також ті, що зводяться до них;</li> <li>- розв'язувати найпростіші рівняння, що містять дробові раціональні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази;</li> <li>- розв'язувати найпростіші нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні вирази;</li> <li>- розв'язувати рівняння й нерівності, використовуючи означення та властивості модуля;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати рівняння й нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази;</li> <li>- розв'язувати ірраціональні рівняння й нерівності, а також їх системи;</li> <li>- користуватися графічним методом розв'язування й дослідження рівнянь, нерівностей та систем;</li> </ul>

З оригіналом згідно





Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь та їх систем	раціональних, показникових, логарифмічних нерівностей та нескладних нерівностей, які зводяться до найпростіших		<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей і графіків функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем;</li> <li>- аналізувати та досліджувати рівняння, їх системи та нерівності залежно від коефіцієнтів;</li> <li>- застосовувати рівняння, нерівності та системи рівнянь до розв'язування текстових задач</li> </ul>	- розв'язувати рівняння й нерівності та їх системи з параметрами
<b>Розділ: ФУНКЦІЇ</b>				
Числові послідовності	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення арифметичної та геометричної прогресій;</li> <li>- формули <math>n</math>-го члена арифметичної та геометричної прогресій;</li> <li>- формули суми <math>n</math> перших членів арифметичної та геометричної прогресій</li> </ul>		- розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії	
Функціональна залежність. Лінійні, квадратні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення функції, області визначення, області значень функції, графік функції;</li> <li>- способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення функції, оберненої до заданої;</li> <li>- властивості періодичних функцій</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити область визначення, область значень функції;</li> <li>- досліджувати на парність (непарність) функцію;</li> <li>- будувати графіки лінійних, квадратичних, степеневих, показникових, логарифмічних та тригонометричних функцій;</li> <li>- установлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком;</li> <li>- використовувати перетворення графіків функцій</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- досліджувати на періодичність функцію;</li> <li>- використовувати періодичність функцій для розв'язування задач;</li> <li>- використовувати означення функції, оберненої до даної, для розв'язування задач</li> </ul>
Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Таблиця похідних та правила диференціювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення похідної функції в точці;</li> <li>- фізичний та геометричний зміст похідної;</li> <li>- таблиця похідних функцій;</li> <li>- правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правило знаходження похідної складеної функції;</li> <li>- рівняння дотичної до графіка функції в точці</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити похідні функцій;</li> <li>- знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу;</li> <li>- знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій;</li> <li>- знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці;</li> <li>- розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити похідну складеної функції</li> <li>- складати рівняння дотичної до графіка функції в точці</li> </ul>

З оригіналом згідно



*Ваш*

Дослідження функцій за допомогою похідної. Побудова графіків функцій	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку;</li> <li>- екстремуми функції;</li> <li>- означення найбільшого й найменшого значень функції</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити проміжки монотонності функції;</li> <li>- знаходити екстремуми функції за допомогою похідної;</li> <li>- найбільше та найменше значення функції;</li> <li>- досліджувати функції за допомогою похідної та будувати їх графіки;</li> <li>- розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень функції</li> </ul>	
Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла для обчислення площ плоских фігур	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції;</li> <li>- таблиця первісних функцій;</li> <li>- правила знаходження первісних</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формула Ньютона -- Лейбніца</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості;</li> <li>- обчислювати площу плоских фігур за допомогою інтеграла</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати формулу Ньютона-Лейбніца для обчислення визначеного інтеграла;</li> <li>- розв'язувати нескладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла</li> </ul>

**Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ**

Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Імовірність випадкової події. Вибіркові характеристики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення перестановки, комбінації, розміщення (без повторень);</li> <li>- комбінаторні правила суми та добутку;</li> <li>- класичне означення ймовірності події;</li> <li>- означення вибірових характеристик рядів даних (розмаху вибірки, моди, медіани, середнього значення);</li> <li>- графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичних даних</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати задачі, використовуючи перестановки, комбінації, розміщення (без повторень), комбінаторні правила суми та добутку;</li> <li>- обчислювати ймовірності випадкових подій, користуючись означенням і комбінаторними схемами;</li> <li>- обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, моду, медіану, середнє значення)</li> </ul>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**ГЕОМЕТРІЯ**

**Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ**

Елементарні геометричні фігури на площині та їх властивості	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поняття точки та прямої, променя, відрізка, ламаної, кута;</li> <li>- аксіоми планіметрії;</li> <li>- суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута;</li> <li>- властивості суміжних та вертикальних кутів;</li> <li>- паралельні та перпендикулярні прямі;</li> <li>- відстань між паралельними прямими;</li> <li>- перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої;</li> <li>- ознаки паралельності прямих;</li> <li>- теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості елементарних геометричних фігур для розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>	
-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

з оригіналом  
згідно



*Вет*

Коло та круг	<ul style="list-style-type: none"> <li>- коло, круг та їх елементи;</li> <li>- центральні, вписані кути та їх властивості;</li> <li>- дотична до кола та її властивості</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості двох хорд, що перетинаються</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати набуті знання для розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
Трикутники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- види трикутників та їх основні властивості;</li> <li>- ознаки рівності трикутників;</li> <li>- медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості;</li> <li>- теорема про суму кутів трикутника;</li> <li>- нерівність трикутника;</li> <li>- середня лінія трикутника та її властивості;</li> <li>- коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник;</li> <li>- теорема Піфагора;</li> <li>- співвідношення між сторонами й кутами прямокутного трикутника;</li> <li>- теорема синусів;</li> <li>- теорема косинусів;</li> <li>- подібні трикутники, ознаки подібності трикутників</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пропорційні відрізки прямокутного трикутника;</li> <li>- відношення площ подібних фігур</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- класифікувати трикутники за сторонами та кутами;</li> <li>- розв'язувати трикутники;</li> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів трикутників для розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту;</li> <li>- визначати елементи кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник</li> </ul>
Чотирикутники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чотирикутник та його елементи;</li> <li>- паралелограм, його властивості й ознаки;</li> <li>- прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості;</li> <li>- трапеція, середня лінія трапеції та її властивості;</li> <li>- вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники;</li> <li>- сума кутів чотирикутника</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>
Многокутники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- многокутник та його елементи;</li> <li>- периметр многокутника;</li> <li>- правильний многокутник та його властивості;</li> <li>- вписані в коло та описані навколо кола многокутники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опуклий многокутник;</li> <li>- сума кутів опуклого многокутника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення та властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>
Геометричні величини та вимірювання їх	<ul style="list-style-type: none"> <li>- довжина відрізка, кола та його дуги;</li> <li>- величина кута, вимірювання кутів;</li> <li>- формули для обчислення площ трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, сектора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- площа сегмента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур;</li> <li>- обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга та сектора;</li> <li>- використовувати формули площ геометричних фігур для розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>

З оригіналом  
згідно

*Білий*



Координати та вектори на площині	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прямокутна система координат на площині, координати точки;</li> <li>- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;</li> <li>- рівняння прямої та кола;</li> <li>- поняття вектора, нульового вектора, модуля вектора</li> <li>- колінеарні вектори, протилежні вектори, рівні вектори,</li> <li>- координати вектора;</li> <li>- додавання і віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>- кут між векторами;</li> <li>- скалярний добуток векторів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розклад вектора за двома неколінеарними векторами;</li> <li>- властивості скалярного добутку векторів;</li> <li>- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;</li> <li>- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;</li> <li>- складати рівняння прямої та рівняння кола;</li> <li>- виконувати дії з векторами;</li> <li>- знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>- застосовувати вивчені формули й рівняння фігур для розв'язування задач</li> </ul>	- застосовувати координати й вектори для розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту
Геометричні переміщення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основні види та зміст геометричних переміщень на площині (рух, симетрія відносно точки та відносно прямої, поворот, паралельне перенесення);</li> <li>- рівність фігур</li> </ul>		- використовувати властивості основних видів геометричних переміщень для розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту	
<b>Розділ: СТЕРЕОМЕТРІЯ</b>				
Прямі та площини у просторі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аксіоми та теореми стереометрії;</li> <li>- взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини в просторі, площин у просторі;</li> <li>- паралельність прямих, прямої та площини, площин;</li> <li>- паралельне проектування;</li> <li>- перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин;</li> <li>- теорема про три перпендикуляри;</li> <li>- відстань від точки до площини, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами;</li> <li>- кут між прямими, прямою та площиною, площинами;</li> <li>- двограний кут, лінійний кут двогранного кута</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознака мимобіжних прямих;</li> <li>- ортогональна проєкція</li> <li>- відстань між мимобіжними прямими</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості паралельних і перпендикулярних прямих та площин для розв'язування стереометричних задач і задач практичного змісту;</li> <li>- знаходити зазначені відстані та величини кутів у просторі</li> </ul>	
Многогранники, тіла обертання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- многогранники та їх елементи, основні види многогранників: призма, паралелепіпед, піраміда, розгортка призми й піраміди;</li> <li>- тіла обертання, основні види тіл і поверхонь обертання: циліндр, конус, куля,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зрізана піраміда;</li> <li>- зрізаний конус</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту на обчислення об'ємів і площ поверхонь геометричних тіл;</li> <li>- розрізати розгортки основних видів многогранників (призм, пірамід) та розрізати на розгортках елементи</li> </ul>	

З оригіналом згідно

*Бул*



	<p>сфера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перерізи многогранників;</li> <li>- перерізи циліндра й конуса: осьові перерізи, перерізи площинами, паралельними їх основам;</li> <li>- переріз кулі площиною;</li> <li>- формули для обчислення площ поверхонь та об'ємів призми та піраміди;</li> <li>- формули для обчислення об'ємів циліндра, конуса, кулі;</li> <li>- формули для обчислення площі сфери</li> </ul>		<p>многогранників</p>	
<p>Координати та вектори у просторі</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прямокутна система координат у просторі, координати точки;</li> <li>- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;</li> <li>- поняття вектор, модуль вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;</li> <li>- додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>- скалярний добуток векторів;</li> <li>- кут між векторами;</li> <li>- симетрія відносно початку координат та координатних площин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рівняння сфери;</li> <li>- властивості скалярного добутку векторів;</li> <li>- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;</li> <li>- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;</li> <li>- виконувати дії з векторами;</li> <li>- знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>- використовувати аналогію між векторами й координатами на площині та в просторі для розв'язування стереометричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати координати та вектори для розв'язування стереометричних задач, зокрема задач практичного змісту</li> </ul>

оригіналом  
згідно

*В.В.В.*



## Критерії оцінювання відповіді на співбесіді

1. За результатами співбесіди рівень знань абітурієнтів оцінюється за шкалою 100-200 по кожній дисципліні або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»). Бланк тестування по кожній дисципліні складається з 10 завдань.

2. При оцінюванні відповіді абітурієнта враховується кількість правильних відповідей на тестове завдання (таблиця 1).

Таблиця 1.

Кількість правильних відповідей	Бал за шкалою 100 - 200
0	Незадовільно
1	Незадовільно
2	100
3	112
4	125
5	137
6	150
7	162
8	175
9	187
10	200