

ВОЛОДИМИРСЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ІМЕНІ АГАТАНГЕЛА КРИМСЬКОГО
ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

ПРОГРАМА

співбесіди з математики

підготовки фахового молодшого бакалавра

галузь знань

01 Освіта/Педагогіка

02 Культура і мистецтво

Володимир - 2024 рік

РОЗРОБЛЕНО: Володимирський педагогічний фаховий коледж імені Агатангела Кримського Волинської обласної ради

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

- викладач математики, канд. пед. наук Юринець О.О.,
- голова циклової комісії викладачів професійної цифрової та математичної освіти, старший викладач Поліщук Н.В.

ОБГОВОРЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ:

1. ЦК викладачів професійної цифрової та математичної освіти.

«15» березня 2024 року, протокол № 4

2. Приймальною комісією Володимирського педагогічного фахового коледжу імені Агатангела Кримського Волинської обласної ради

«25» квітня 2024 року, протокол № 3

Вступ

Співбесіда з математики є вступним випробуванням до коледжу на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «фаховий молодший бакалавр».

Програма співбесіди з **математики** складена відповідно до **навчальної програми для 5-9 класів загальноосвітніх закладів освіти.**

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових розділів:

- 1. Завдання вступного іспиту**
- 2. Інформаційний обсяг вступного екзамену**
- 3. Рекомендована література**
- 4. Форма контролю**
- 5. Засоби діагностики успішності навчання**
- 6. Критерії оцінювання**
- 7. Порядок проведення іспиту**
- 8. Порядок оцінювання робіт**
- 9. Додатки**

Математика є універсальною мовою, що широко використовується в усіх сферах людської діяльності. На сучасному етапі її роль у розвитку суспільства суттєво зростає, а це вимагає поліпшення математичної підготовки всіх спеціалістів, і, зокрема, молодших.

Математика має широкі можливості для інтелектуального розвитку логічного мислення, просторових уявлень і уяви, алгоритмічної культури, формування вміння встановлювати причиннонаслідкові зв'язки. Вона є засобом вивчення фізики, хімії, інформатики та обчислювальної техніки, мовою техніки, а розвинене логічне мислення сприяє засвоєнню гуманітарних предметів. Вивчення математики сприяє формуванню в учнів загально-навчальних умінь, культури мовлення, чіткості і точності думки, критичності мислення, здатності відчувати красу ідеї, методу розв'язання задачі або проблеми, таких людської якостей, як наполегливість, силі волі, здатність до переборення труднощів, чесність та працелюбство. Таким чином, математика займає провідне місце у формуванні науково-теоретичного мислення учнів.

1. Завдання співбесіди

Завдання співбесіди з математики полягають у тому, щоб оцінити знання та вміння вступників:

- впевнено володіти обчислювальними навичками при виконанні дії з раціональними числами (натуральними, цілими, звичайними і десятковими дробами);
- виконувати тотожні перетворення основних алгебраїчних виразів (многочленів, дробово-раціональних виразів, які містять степені і корені), тригонометричних виразів;
- 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;
- будувати графіки функцій, передбачених програмою;
- розв'язувати задачі, що передбачають: виконання відсоткових розрахунків; знаходження ймовірностей випадкової події; подання статистичних даних у вигляді таблиць, графіків; знаходження середнього значення;
- зображати геометричні фігури і виконувати найпростіші побудови на площині;
- володіти навичками вимірювання та 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.

Крім того, навчання математики має зробити певний внесок у формування ключових компетентностей.

	Ключові компетентності	Компоненти
1	Спілкування державною (і рідною — у разі відмінності) мовами	<p>Уміння: ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах (у таблицях, діаграмах, на графіках); розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (усно і письмово), грамотно висловлюватися рідною мовою; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; поповнювати свій словниковий запас.</p> <p>Ставлення: розуміння важливості чітких та лаконічних формулювань.</p>

		<p>Навчальні ресурси: означення понять, формулювання властивостей, доведення теорем</p>
2	<p>Спілкування іноземними мовами</p>	<p>Уміння: спілкуватися іноземною мовою з використанням числівників, математичних понять і найуживаніших термінів; ставити запитання, формулювати проблему; зіставляти математичний термін чи буквене позначення з його походженням з іноземної мови, правильно використовувати математичні терміни в повсякденному житті.</p> <p>Ставлення: усвідомлення важливості вивчення іноземних мов для розуміння математичних термінів та позначень, пошуку інформації в іншомовних джерелах.</p> <p>Навчальні ресурси: тексти іноземною мовою з використанням статистичних даних, математичних термінів</p>
3	<p>Математична компетентність</p>	<p>Уміння: оперувати числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі; встановлювати відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо); розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати; прогнозувати в контексті навчальних та практичних задач; використовувати математичні методи у життєвих ситуаціях.</p> <p>Ставлення: усвідомлення значення математики для повноцінного життя в сучасному суспільстві, розвитку технологічного, економічного й оборонного потенціалу держави, успішного вивчення інших дисциплін.</p> <p>Навчальні ресурси: розв'язування математичних задач, зокрема таких, що моделюють реальні життєві ситуації</p>

4	Основні компетентності у природничих науках і технологіях	<p>Уміння: розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі і які можна розв’язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів.</p> <p>Ставлення: усвідомлення важливості математики як універсальної мови науки, техніки та технологій.</p> <p>Навчальні ресурси: складання графіків та діаграм, які ілюструють функціональні залежності результатів впливу людської діяльності на природу</p>
5	Інформаційно-цифрова компетентність	<p>Уміння: структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв’язання задачі; використовувати різні знакові системи; знаходити інформацію та оцінювати її достовірність; доводити істинність тверджень.</p> <p>Ставлення: критичне осмислення інформації та джерел її отримання; усвідомлення важливості ІКТ для ефективного розв’язування математичних задач.</p> <p>Навчальні ресурси: візуалізація даних, побудова графіків та діаграм за допомогою програмних засобів</p>
6	Уміння вчитися впродовж життя	<p>Уміння: визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети; організовувати та планувати свою навчальну діяльність; моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; доводити правильність власного судження або визнавати помилковість.</p> <p>Ставлення: усвідомлення власних освітніх потреб та цінності нових знань і вмінь; зацікавленість у пізнанні світу; розуміння важливості вчитися впродовж життя; прагнення до вдосконалення результатів своєї діяльності.</p>

		Навчальні ресурси: моделювання власної освітньої траєкторії
7	Ініціативність і підприємливість	<p>Уміння: генерувати нові ідеї, вирішувати життєві проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності, з метою вибору найкращого рішення; аргументувати та захищати свою позицію, дискутувати; використовувати різні стратегії, шукаючи оптимальних способів розв'язання життєвого завдання.</p> <p>Ставлення: ініціативність, відповідальність, упевненість у собі; переконаність, що успіх команди – це й особистий успіх; позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших.</p> <p>Навчальні ресурси: задачі підприємницького змісту (оптимізаційні задачі)</p>
8	Соціальна і громадянська компетентності	<p>Уміння: висловлювати власну думку, слухати і чути інших, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; аргументувати та відстоювати свою позицію; ухвалювати аргументовані рішення в життєвих ситуаціях; співпрацювати в команді, виділяти та виконувати власну роль в командній роботі; аналізувати власну економічну ситуацію, родинний бюджет, користуючись математичними методами; орієнтуватися в широкому колі послуг і товарів на основі чітких критеріїв, робити споживчий вибір, спираючись, зокрема, і на математичні дані.</p> <p>Ставлення: ошадливість і поміркованість; рівне ставлення до інших незалежно від статків, соціального походження; відповідальність за спільну справу; налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків; повага до прав людини, активна позиція щодо боротьби із дискримінацією.</p> <p>Навчальні ресурси: задачі соціального змісту</p>

9	Обізнаність і самовираження у сфері культури	<p>Уміння: здійснювати необхідні розрахунки для встановлення пропорцій, відтворення перспективи, створення об'ємно-просторових композицій; унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, графіки, рисунки, схеми, діаграми.</p> <p>Ставлення: усвідомлення взаємозв'язку математики та культури на прикладах з архітектури, живопису, музики та ін.; розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру.</p> <p>Навчальні ресурси: математичні моделі в різних видах мистецтва</p>
10	Екологічна грамотність і здорове життя	<p>Уміння: аналізувати і критично оцінювати соціально-економічні події в державі на основі статистичних даних; враховувати правові, етичні, екологічні і соціальні наслідки рішень; розпізнавати, як інтерпретації результатів вирішення проблем можуть бути використані для маніпулювання.</p> <p>Ставлення: усвідомлення взаємозв'язку математики та екології на основі статистичних даних; ощадне та бережливе відношення до природних ресурсів, чистоти довкілля та дотримання санітарних норм побуту; розгляд порівняльної характеристики щодо вибору здорового способу життя; власна думка та позиція до зловживань алкоголю, нікотину тощо.</p> <p>Навчальні ресурси: навчальні проекти, задачі соціально-економічного, екологічного змісту; задачі, які сприяють усвідомленню цінності здорового способу життя</p>

Такі ключові компетентності, як вміння вчитися, ініціативність і підприємливість, екологічна грамотність і здоровий спосіб життя, соціальна та громадянська компетентності можуть формуватися відразу засобами усіх навчальних предметів. Виокремлення в навчальних програмах таких наскрізних ліній ключових компетентностей як «**Екологічна безпека й сталий розвиток**», «**Громадянська відповідальність**», «**Здоров'я і безпека**», «**Підприємливість і фінансова грамотність**» спрямоване на формування в учнів здатності застосовувати знання й уміння у реальних життєвих ситуаціях.

2. Інформаційний обсяг співбесіди

5 клас МАТЕМАТИКА

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
Тема 1. НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ. ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ І ВЕЛИЧИНИ (40 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: натуральних чисел; шкал; числових і буквених виразів, формул; рівнянь; знаходить на малюнках: відрізок даної довжини та кут даної градусної міри; геометричні фігури, вказані у змісті; розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності: куб, прямокутний паралелепіпед, піраміду; розрізняє: цифри і числа читає і записує: натуральні числа в межах мільярда; використовує: властивості арифметичних дій з натуральними числами; записує і пояснює формули: периметра вказаних у змісті геометричних фігур; площі прямокутника, квадрата; об'єму прямокутного паралелепіпеда й куба; пояснює, що таке: натуральне число; квадрат і куб натурального числа; пряма; промінь; координатний промінь; кут; трикутник; квадрат; прямокутник; прямокутний паралелепіпед; куб; рівняння; розв'язати рівняння; пояснює правила: додавання, віднімання, множення, ділення, порівняння; виконання ділення з остачею; класифікує: кути за градусною мірою; трикутники за видами їхніх кутів; зображує: відрізок даної довжини та кут даної градусної міри; вказані у змісті геометричні фігури за допомогою лінійки, косинця, транспортира; координатний промінь, натуральні числа на координатному промені; вимірює та обчислює: довжину відрізка; градусну міру кута; периметр трикутника та прямокутника; розв'язує вправи, що передбачають: запис числа у вигляді суми розрядних доданків;</p>	<p>Натуральні числа. Число нуль.</p> <p>Цифри. Десятковий запис натуральних чисел.</p> <p>Порівняння натуральних чисел.</p> <p>Арифметичні дії з натуральними числами та їх властивості. Квадрат і куб натурального числа.</p> <p>Ділення з остачею.</p> <p>Числові вирази. Буквені вирази та формули.</p> <p>Рівняння. Відрізок, пряма, промінь.</p> <p>Шкала. Координатний промінь.</p> <p>Кут та його градусна міра. Види кутів.</p> <p>Трикутник та його периметр. Види трикутників за кутами.</p> <p>Прямокутник. Квадрат.</p> <p>Площа і периметр прямокутника і квадрата. Прямокутний паралелепіпед. Куб.</p> <p>Об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба.</p> <p>Піраміда</p>

<p>виконання чотирьох арифметичних дій з натуральними числами; піднесення натурального числа до квадрата та куба; порівняння натуральних чисел; ділення з остачею; обчислення значень числових і буквених виразів, периметра і площі прямокутника, квадрата і об'єму прямокутного паралелепіпеда й куба; розв'язує: рівняння на основі залежностей між компонентами та результатом арифметичних дій; текстові задачі, зокрема комбінаторні</p>	
<p>Тема 2. ДРОБОВІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ (60 год)</p>	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: звичайних і десяткових дробів; розрізняє: звичайні і десяткові дроби; правильні і неправильні дроби пояснює, що таке: чисельник і знаменник дробу; мішане число; читає і записує: звичайні та десяткові дроби; мішані числа; формулює означення: правильного і неправильного дробу; відсотка; середнього арифметичного; розв'язує вправи, що передбачають: порівняння, додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками; порівняння, округлення, додавання, множення і ділення десяткових дробів; перетворення мішаного числа у неправильний дріб; перетворення неправильного дробу в мішане число або натуральне число; знаходження відсотка від числа та числа за його відсотком; знаходження середнього арифметичного кількох чисел, середнього значення величини</p>	<p>Звичайні дроби. Правильні та неправильні дроби. Звичайні дроби і ділення натуральних чисел. Мішані числа.</p> <p>Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками.</p> <p>Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками.</p> <p>Десятковий дріб. Запис десяткових дробів. Порівняння десяткових дробів. Округлення десяткових дробів.</p> <p>Арифметичні дії з десятковими дробами.</p> <p>Відсотки.</p> <p>Середнє арифметичне. Середнє значення величини</p>
<p>Розв'язує сюжетні задачі з реальними даними щодо: використання природних ресурсів рідного краю; безпеки руху; знаходження периметрів та площ земельних ділянок, підлоги класної кімнати, об'єму об'єктів, що мають форму прямокутного паралелепіпеда; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; розрахунків, пов'язаних із календарем і годинником тощо</p>	

6 клас
МАТЕМАТИКА

<p>Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів</p>	<p>Зміст навчального матеріалу</p>
--	---

Тема 1. ПОДІЛЬНІСТЬ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ (10 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: простих і складених чисел; парних і непарних чисел; чисел, що діляться націло на 2, 3, 5, 9, 10; розрізняє: прості і складені числа; дільники і кратні натурального числа; формулює означення понять: дільник, кратне, просте число, складене число, спільний дільник; ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10; розв'язує вправи, що передбачають: використання ознак подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10; розкладання натуральних чисел на прості множники; знаходження спільних дільників двох чисел; найбільшого спільного дільника (НСД) двох чисел в межах ста; знаходження найменшого спільного кратного (НСК) двох чисел в межах ста</p>	<p>Дільники та кратні натурального числа. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10. Прості та складені числа. Розкладання чисел на прості множники. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне</p>
Тема 2. ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ (26 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: скінченних та нескінченних періодичних десяткових дробів; взаємно обернених чисел; розрізняє: скінченні та нескінченні періодичні десяткові дроби; читає і записує: нескінченні періодичні дроби; розуміє правила: порівняння, додавання, віднімання, множення і ділення звичайних дробів; знаходження дроби від числа та числа за його дробом; формулює основну властивість дроби; розв'язує вправи, що передбачають: скорочення дробів; зведення дробів до спільного знаменника; порівняння дробів; додавання, віднімання, множення і ділення звичайних дробів; запис звичайного дроби у вигляді десяткового дроби; знаходження дроби від числа та числа за його дробом</p>	<p>Основна властивість дроби. Скорочення дроби. Найменший спільний знаменник дробів. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів. Арифметичні дії зі звичайними дробами. Знаходження дроби від числа і числа за його дробом. Перетворення звичайних дробів у десяткові. Нескінченні періодичні десяткові дроби. Десяткові наближення звичайного дроби</p>
Тема 3. ВІДНОШЕННЯ І ПРОПОРЦІЇ (24 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади пропорційних величин; розрізняє: коло і круг; пряму та обернену пропорційність; види діаграм; розуміє, що таке: відношення; пряма та обернена пропорційна залежність; масштаб; коло, круг, круговий сектор; діаграма;</p>	<p>Відношення. Пропорція. Основна властивість пропорції. Пряма та обернена пропорційна залежність. Поділ числа у даному відношенні. Масштаб.</p>

<p>формулює: означення пропорції; основну властивість пропорції;</p> <p>зображує та знаходить на малюнках: коло і круг; круговий сектор; стовпчасті та кругові діаграми;</p> <p>розв'язує вправи, що передбачають: знаходження відношення чисел і величин; використання масштабу; знаходження невідомого члена пропорції; запис відсотків у вигляді звичайного і десяткового дробів; знаходження довжини кола і площі круга; аналіз стовпчастих та кругових діаграм;</p> <p>розв'язує: основні задачі на відсотки; задачі на пропорційні величини і пропорційний поділ</p>	<p>Відсоткове відношення двох чисел. Відсоткові розрахунки</p> <p>Коло. Довжина кола. Круг.</p> <p>Площа круга. Круговий сектор. Стовпчасті та кругові діаграми</p>
--	---

Тема 4. РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА ТА ДІЇ З НИМИ (40 год)

<p>Учень/учениця:</p> <p>наводить приклади: додатних та від'ємних чисел; протилежних чисел; цілих та раціональних чисел;</p> <p>розуміє, що таке: модуль числа; протилежні числа; цілі числа; раціональні числа; координатна пряма; координатна площина; подібні доданки;</p> <p>будує: координатну пряму; координатну площину; перпендикулярні й паралельні прямі за допомогою лінійки і косинця; графіки залежностей між величинами по точках;</p> <p>розв'язує вправи, що передбачають: знаходження модуля числа; порівняння раціональних чисел; додавання, віднімання, множення і ділення раціональних чисел; обчислення значень числових виразів, що містять додатні й від'ємні числа; розкриття дужок, зведення подібних доданків; знаходження координат точки на координатній площині та побудову точки за її координатами; аналіз графіків залежностей між величинами (відстань, час; температура, час тощо);</p> <p>розв'язує: рівняння з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння; текстові задачі за допомогою рівнянь</p>	<p>Додатні та від'ємні числа, число нуль. Координатна пряма. Протилежні числа. Модуль числа. Цілі числа. Раціональні числа. Порівняння раціональних чисел. Арифметичні дії з раціональними числами. Властивості додавання і множення раціональних чисел. Розкриття дужок. Подібні доданки та їх зведення. Рівняння. Основні властивості рівнянь. Перпендикулярні й паралельні прямі, їх побудова за допомогою лінійки і косинця. Координатна площина. Приклади графіків залежностей між величинами</p>
---	--

Розв'язує сюжетні задачі на: розрахунок відсоткового відношення різних величин (наприклад, працездатного населення регіону, калорій тощо); прийняття рішень у сфері фінансових операцій, розрахунок власних та родинних фінансів, комунальних платежів;

вміння розпоряджатись власними коштами, в простих ситуаціях оцінювати очікувані та реальні витрати тощо

7 клас АЛГЕБРА

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
Тема 1. ЦІЛІ ВИРАЗИ (30 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: числових виразів; виразів зі змінними; одночленів; многочленів пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · як знайти числове значення виразу зі змінними при заданих значеннях змінних; · що таке: тотожні вирази, тотожне перетворення виразу, одночлен стандартного вигляду, коефіцієнт; <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · означення: одночлена, степеня з натуральним показником; многочлена, подібних членів многочлена, степеня многочлена; · властивості степеня з натуральним показником; · правила: множення одночлена і многочлена, множення двох многочленів; <p>розв'язує вправи, що передбачають: обчислення значень виразів зі змінними; зведення одночлена до стандартного вигляду; перетворення добутку одночлена і многочлена, суми, різниці, добутку двох многочленів у многочлен; розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого множення та із застосуванням декількох способів; використання зазначених перетворень у процесі розв'язування рівнянь, доведення тверджень</p>	<p>Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази.</p> <p>Тотожність. Тотожні перетворення виразу.</p> <p>Степінь з натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником.</p> <p>Одночлен. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленів.</p> <p>Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення.</p> <p>Степінь многочлена.</p> <p>Додавання, віднімання і множення многочленів.</p> <p>Формули квадрата двочлена, різниці квадратів, суми і різниці кубів.</p> <p>Розкладання многочленів на множники</p>
Тема 2. ФУНКЦІЇ (10 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: функціональних залежностей; лінійних функцій; пояснює, що таке: аргумент; функція; область визначення функції; область значень функції; графік функції;</p>	<p>Функціональна залежність між величинами як математична модель реальних процесів.</p> <p>Функція. Область визначення та область значень функції. Способи задання функції. Графік функції.</p>

<p>формулює означення понять: функція; графік функції; лінійна функція; пряма пропорційність;</p> <p>називає та ілюструє на прикладах способи задання функції;</p> <p>описує побудову графіка функції, зокрема лінійної та її окремого виду – прямої пропорційності;</p> <p>розв'язує вправи, що передбачають: знаходження області визначення функції; знаходження значення функції за даним значенням аргументу; побудову графіка лінійної функції; знаходження за графіком функції значення функції за даним значенням аргументу і навпаки; визначення окремих характеристик функції за її графіком (додатні значення, від'ємні значення, нулі);</p> <p>складає та розв'язує задачі на: пряму пропорційність на основі життєвого досвіду; побудову графіків при моделюванні реальних процесів з використанням лінійної функції тощо</p>	<p>Лінійна функція її графік та властивості</p>
<p>Тема 3. ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ ТА ЇХ СИСТЕМИ (18 год)</p>	
<p>Учень/учениця:</p> <p>наводить приклади: рівняння з однією та двома змінними; лінійних рівнянь з однією та двома змінними; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними;</p> <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · що таке система двох лінійних рівнянь з двома змінними; · скільки розв'язків може мати система двох лінійних рівнянь з двома змінними; <p>формулює означення: лінійних рівнянь з однією та двома змінними; розв'язку рівняння з двома змінними; розв'язку системи двох лінійних рівнянь з двома змінними;</p> <p>будує графіки лінійних рівнянь із двома змінними;</p> <p>описує способи розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними;</p> <p>характеризує випадки, коли система двох лінійних рівнянь з двома змінними має один розв'язок; має безліч розв'язків; не має розв'язків;</p> <p>складає: рівняння та системи рівнянь за умовою текстової задачі;</p> <p>розв'язує: лінійні рівняння з однією змінною і рівняння, що зводяться до них; текстові задачі за допомогою лінійних рівнянь з</p>	<p>Лінійне рівняння з однією змінною. Лінійне рівняння з двома змінними та його графік.</p> <p>Система двох лінійних рівнянь з двома змінними.</p> <p>Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання.</p> <p>Лінійні рівняння та їх системи як математичні моделі текстових задач</p>

однією змінною; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними, вказаними у змісті способами; текстові задачі за допомогою систем двох лінійних рівнянь з двома змінними	
Розв'язує сюжетні задачі: на рух з точки зору його безпеки; на розпорядження власними та родинними фінансами; фінансового змісту крізь призму історичних подій тощо	

8-й клас АЛГЕБРА

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
Тема 1. РАЦІОНАЛЬНІ ВИРАЗИ (24 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: раціонального виразу; раціонального дроби; степеня із цілим показником; розпізнає: цілі раціональні вирази; дробові раціональні вирази; пояснює: <ul style="list-style-type: none"> · як виконати скорочення дроби; як звести дріб до нового знаменника; як звести дроби до спільного знаменника; · що таке стандартний вигляд числа; формулює: <ul style="list-style-type: none"> · основну властивість дроби; властивості степеня з цілим показником; · правила: додавання, віднімання, множення, ділення дробів, піднесення дроби до степеня; · умову рівності дроби нулю; · означення: степеня з нульовим показником; степеня з цілим від'ємним показником; описує властивості функції $y = \frac{k}{x}$ за її графіком; розв'язує вправи, що передбачають: скорочення дробів; зведення дробів до спільного знаменника; знаходження суми, різниці, добутку, частки дробів; тотожні перетворення раціональних виразів; розв'язування рівнянь зі змінною в знаменнику дроби; перетворення степенів з цілим показником; запис числа в стандартному вигляді; побудову графіка функції $y = \frac{k}{x}$</p>	<p>Степінь із цілим показником та його властивості.</p> <p>Стандартний вигляд числа.</p> <p>Раціональні вирази.</p> <p>Раціональні дроби. Основна властивість раціонального дроби.</p> <p>Арифметичні дії з раціональними дробами.</p> <p>Раціональні рівняння. Рівносильні рівняння.</p> <p>Функція $y = \frac{k}{x}$, її графік і властивості</p>
Тема 2. КВАДРАТНІ КОРЕНІ. ДІЙСНІ ЧИСЛА (10 год)	

<p>Учень/учениця: наводить приклади: раціональних чисел; ірраціональних чисел; пояснює, що таке: раціональне число; ірраціональне число; дійсне число; формулює: означення арифметичного квадратного кореня з числа; властивості арифметичного квадратного кореня; характеризує: властивості функцій $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, за їх графіками; розв'язує вправи, що передбачають: застосування поняття арифметичного квадратного кореня для обчислення значень виразів, спрощення виразів, розв'язування рівнянь, порівняння значень виразів; перетворення виразів із застосуванням винесення множника з-під знака кореня, внесення множника під знак кореня, звільнення від ірраціональності в знаменнику дробу; побудову графіків функцій $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$;</p>	<p>Функція $y = x^2$, її графік і властивості. Арифметичний квадратний корінь. Властивості арифметичного квадратного кореня. Раціональні числа. Ірраціональні числа. Дійсні числа. Функція $y = \sqrt{x}$, її графік і властивості</p>
<p>Тема 3. КВАДРАТНІ РІВНЯННЯ (16 год)</p>	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: квадратних рівнянь; квадратних тричленів; формулює: · означення квадратного рівняння та квадратного тричлена; кореня квадратного рівняння; · теорему Вієта; записує: формулу коренів квадратного рівняння; формулу розкладання квадратного тричлена на лінійні множники; складає квадратне рівняння за умовою текстової задачі; розв'язує вправи, що передбачають: знаходження коренів квадратних рівнянь; розкладання квадратного тричлена на множники; знаходження коренів рівнянь, що зводяться до квадратних; складання і розв'язування квадратних рівнянь та рівнянь, що зводяться до них, як математичних моделей прикладних задач</p>	<p>Квадратні рівняння. Формула коренів квадратного рівняння. Теорема Вієта. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники. Розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних. Квадратне рівняння та рівняння які зводяться до квадратних, як математичні моделі прикладних задач</p>
<p>Розв'язує сюжетні задачі на: використання взаємозв'язків економічних явищ; види та розрахунки податків, платежів; рух; продуктивність праці; вартість товару; сумісну роботу; суміші та сплави тощо</p>	

9 клас АЛГЕБРА

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
Тема 1. НЕРІВНОСТІ (14 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: числових нерівностей; нерівностей зі змінними; лінійних нерівностей з однією змінною; подвійних нерівностей; пояснює що таке об'єднання та перетин числових проміжків; формулює: <ul style="list-style-type: none"> · властивості числових нерівностей, властивості нерівностей зі змінною; · означення: розв'язку лінійної нерівності з однією змінною, рівносильних нерівностей; обґрунтовує властивості числових нерівностей; зображує на координатній прямій: об'єднання та перетин числових проміжків, задані нерівностями числові проміжки; виконує обернене завдання; записує розв'язки нерівностей та їх систем у вигляді об'єднання числових проміжків або у вигляді відповідних нерівностей; розв'язує: лінійні нерівності з однією змінною; системи лінійних нерівностей з однією змінною</p>	<p>Числові нерівності. Основні властивості числових нерівностей.</p> <p>Нерівності зі змінними. Лінійні нерівності з однією змінною.</p> <p>Числові проміжки.</p> <p>Рівносильні нерівності.</p> <p>Системи лінійних нерівностей з однією змінною</p>
Тема 2. КВАДРАТИЧНА ФУНКЦІЯ (20 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади квадратичної функції; обчислює значення функції в точці пояснює перетворення графіків функції: $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$, $f(x) \rightarrow -f(x)$; алгоритм побудови графіка квадратичної функції; характеризує функцію за її графіком розв'язує вправи, що передбачають: побудову графіка квадратичної функції; розв'язування квадратних нерівностей; знаходження розв'язків систем двох рівнянь з двома змінними, з яких хоча б одне рівняння другого степеня; складання і розв'язування систем рівнянь з двома змінними як математичних моделей прикладних задач</p>	<p>Властивості функції. Нулі функції, проміжки знакосталості, зростання і спадання функції, найбільше та найменше значення функції.</p> <p>Перетворення графіків функцій.</p> <p>Квадратична функція, її графік і властивості.</p> <p>Квадратна нерівність. Система двох рівнянь з двома змінними.</p> <p>Система двох рівнянь з двома змінними як математична модель прикладної задачі</p>
Тема 3. ЧИСЛОВІ ПОСЛІДОВНОСТІ (10 год)	

<p>Учень/учениця: наводить приклади: числової послідовності; арифметичної та геометричної прогресій; формулює означення і властивості арифметичної та геометричної прогресій; записує і пояснює: <ul style="list-style-type: none"> · <i>формули:</i> n-го члена арифметичної та геометричної прогресій, суми перших n членів цих прогресій; · <i>властивості</i> арифметичної та геометричної прогресій розв'язує вправи, що передбачають: обчислення членів прогресії; задання прогресій за даними їх членами або співвідношеннями між ними; обчислення сум перших n членів арифметичної й геометричної прогресій; використання формул загальних членів і сум прогресій для знаходження невідомих елементів прогресій</p>	<p>Числові послідовності.</p> <p>Арифметична та геометрична прогресії, їх властивості. Формули n-го члена арифметичної та геометричної прогресій.</p> <p>Формули суми перших n членів арифметичної та геометричної прогресій</p>
<p>Тема 4. ОСНОВИ КОМБІНАТОРИКИ, ТЕОРІЙ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА СТАТИСТИКИ (8 год)</p>	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: випадкових подій, подання статистичних даних у вигляді таблиць, діаграм, графіків, застосування правил комбінаторики пояснює, що таке: частота випадкової події, ймовірність випадкової події знаходить, відбирає і впорядковує інформацію з доступних джерел розв'язує задачі, що передбачають: використання комбінаторних правил суми та добутку; знаходження ймовірності випадкової події; обчислення частоти випадкової події; подання статистичних даних у вигляді таблиць, діаграм, графіків</p>	<p>Основні правила комбінаторики.</p> <p>Частота та ймовірність випадкової події.</p> <p>Початкові відомості про статистику.</p> <p>Способи подання даних та їх обробки</p>
<p>Розв'язує сюжетні задачі на: розрахунок та аналіз фінансової спроможності родини; розрахунок обсягу сплачених податків; прийняття рішень стосовно особистих та колективних фінансових питань тощо</p>	

7 клас ГЕОМЕТРИЯ

<p>Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів</p>	<p>Зміст навчального матеріалу</p>
<p>Тема 1. ЕЛЕМЕНТАРНІ ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ (8 год)</p>	
<p>Учень/учениця:</p>	<p>Геометричні фігури.</p>

<p>наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; пояснює, що таке: точка, пряма, належати, лежати між, відрізок, промінь, кут, довжина відрізка, градусна міра кута, рівні відрізки, рівні кути, бісектриса кута, відстань між точками; формулює: властивості: розміщення точок на прямій; вимірювання й відкладання відрізків і кутів; класифікує кути (гострі, прямі, тупі, розгорнуті); вимірює та обчислює: довжину відрізка, градусну міру кута, використовуючи властивості їх вимірювання; зображує і знаходить на малюнках геометричні фігури, вказані у змісті застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач</p>	<p>Точка, пряма, відрізок, промінь, кут. Їх властивості.</p> <p>Вимірювання відрізків і кутів. Бісектриса кута.</p> <p>Відстань між двома точками</p>
--	---

Тема 2. ВЗАЄМНЕ РОЗМІЩЕННЯ ПРЯМИХ НА ПЛОЩИНІ (12 год)

<p>Учень/учениця: наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності: суміжні та вертикальні кути, паралельні та перпендикулярні прямі; пояснює: <ul style="list-style-type: none"> · що таке теорема, означення, ознака, наслідок, умова і вимога теореми, пряме і обернене твердження, доведення теореми; · суть доведення від супротивного; формулює: <ul style="list-style-type: none"> · <i>означення</i>: суміжних і вертикальних кутів, паралельних і перпендикулярних прямих, перпендикуляра, відстані від точки до прямої; · <i>властивості</i>: суміжних і вертикальних кутів; паралельних і перпендикулярних прямих, кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною; · <i>ознаки</i> паралельності прямих вимірює та обчислює відстань від точки до прямої; зображує та знаходить на малюнках: паралельні й перпендикулярні прямі; перпендикуляр; кути, утворені при перетині двох прямих січною; обґрунтовує паралельність і перпендикулярність прямих;</p>	<p>Суміжні та вертикальні кути, їх властивості. Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості.</p> <p>Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої. Кут між двома прямими, що перетинаються.</p> <p>Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих.</p> <p>Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною</p>
--	--

<p>доводить: властивості суміжних і вертикальних кутів; паралельних прямих; перпендикулярних прямих; застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач</p>	
<p>Тема 3. ТРИКУТНИКИ. ОЗНАКИ РІВНОСТІ ТРИКУТНИКІВ (22 год)</p>	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: геометричних фігур, указаних у змісті; рівних фігур; пояснює, що таке рівні фігури; формулює: · · <i>означення:</i> зовнішнього кута трикутника; різних видів трикутників; бісектриси, висоти, медіани трикутника; · · <i>властивості:</i> рівнобедреного і прямокутного трикутників; · <i>ознаки:</i> рівності трикутників, рівнобедреного трикутника; класифікує трикутники за сторонами і за кутами; зображує та знаходить на малюнках: рівносторонні, рівнобедрені, прямокутні трикутники та їх елементи; зовнішній кут трикутника; рівні трикутники; обґрунтовує: належність трикутника до певного виду; рівність трикутників; доводить: властивості й ознаки рівнобедреного трикутника; властивість кутів трикутника; властивість зовнішнього кута трикутника; застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач практичного змісту</p>	<p>Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника.</p> <p>Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників.</p> <p>Види трикутників.</p> <p>Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки.</p> <p>Нерівність трикутника.</p> <p>Сума кутів трикутника.</p> <p>Зовнішній кут трикутника та його властивості.</p> <p>Властивості прямокутних трикутників</p>
<p>Тема 4. КОЛО І КРУГ (8 год)</p>	
<p>Учень/учениця: наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; формулює: · <i>означення:</i> кола, круга, їх елементів; дотичної до кола; серединного перпендикуляра до відрізка; кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник; · <i>властивості:</i> серединного перпендикуляра до відрізка; бісектриси кута; дотичної до кола; діаметра і хорди кола; серединних перпендикулярів до сторін трикутника; бісектрис кутів трикутника;</p>	<p>Коло. Круг.</p> <p>Дотична до кола та її властивість.</p> <p>Основні задачі на побудову:</p> <ul style="list-style-type: none"> - побудова трикутника за трьома сторонами; - побудова кута, що дорівнює даному; - побудова бісектриси даного кута; - поділ даного відрізка навпіл; - побудова прямої, перпендикулярної до даної. <p>Коло, описане навколо трикутника.</p>

<p>зображує та знаходить на малюнках: коло та його елементи; дотичну до кола; коло, вписане в трикутник; коло, описане навколо трикутника;</p> <p>виконує циркулем і лінійкою задачі на побудову вказані у змісті;</p> <p>застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту</p>	<p>Коло, вписане в трикутник</p>
<p>Розв'язує задачі практичного змісту на: знаходження відстані до недоступної точки; встановлення рівновіддаленості об'єктів на поверхні Землі; використання жорсткості трикутника в будівництві тощо</p>	

8-й клас ГЕОМЕТРІЯ

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
<p>Тема 1. ЧОТИРИКУТНИКИ (22 год)</p>	
<p>Учень/учениця: наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; пояснює, що таке: чотирикутник; опуклий і неопуклий чотирикутник; елементи чотирикутника;</p> <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>означення і властивості</i> вказаних у змісті чотирикутників; центральних і вписаних кутів; вписаного і описаного чотирикутників; середньої лінії трикутника і трапеції; · <i>ознаки</i> паралелограма; вписаного і описаного чотирикутників; · <i>теорему:</i> Фалеса; про суму кутів чотирикутника; <p>класифікує чотирикутники; зображує та знаходить на малюнках чотирикутники різних видів та їх елементи; обґрунтовує належність чотирикутника до певного виду; доводить: властивості й ознаки паралелограма; властивості прямокутника, ромба, квадрата; застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту</p>	<p>Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника. Паралелограм, його властивості й ознаки.</p> <p>Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція.</p> <p>Вписані та центральні кути. Вписані та описані чотирикутники.</p> <p>Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника, її властивості.</p> <p>Середня лінія трапеції, її властивості</p>

Тема 2. ПОДІБНІСТЬ ТРИКУТНИКІВ (10 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади подібних трикутників; пояснює зв'язок між рівністю і подібністю геометричних фігур; формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>теорему:</i> про медіани трикутника; про властивість бісектриси трикутника; · <i>означення</i> подібних трикутників; · <i>ознаки</i> подібності трикутників; · <i>узагальнену теорему</i> Фалеса; <p>зображує та знаходить на малюнках подібні трикутники;</p> <p>обгрунтовує подібність трикутників; застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема при знаходженні відстаней на місцевості</p>	<p>Узагальнена теорема Фалеса.</p> <p>Подібні трикутники.</p> <p>Ознаки подібності трикутників.</p> <p>Властивість медіани та бісектриси трикутника</p>
Тема 3. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРЯМОКУТНИХ ТРИКУТНИКІВ (14 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади геометричних фігур та співвідношень, указаних у змісті; пояснює: що таке похила та її проекція; що означає «розв'язати прямокутний трикутник»;</p> <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>властивості</i> перпендикуляра і похилої; · <i>означення</i> синуса, косинуса, тангенса гострого кута прямокутного трикутника; · <i>теорему</i> Піфагора; · <i>співвідношення</i> між сторонами і кутами прямокутного трикутника; <p>знаходить на малюнках сторони прямокутного трикутника, відношення яких дорівнює синусу, косинусу, тангенсу вказаного гострого кута; обчислює значення синуса, косинуса, тангенса для кутів 30°, 45°, 60°; доводить теорему Піфагора; розв'язує прямокутні трикутники застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту</p>	<p>Синус, косинус, тангенс гострого кута прямокутного трикутника.</p> <p>Теорема Піфагора.</p> <p>Перпендикуляр і похила, їх властивості.</p> <p>Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.</p> <p>Значення синуса, косинуса, тангенса деяких кутів.</p> <p>Розв'язування прямокутних трикутників</p>
Тема 4. МНОГОКУТНИКИ. ПЛОЩІ МНОГОКУТНИКІВ (12 год)	
<p>Учень/учениця:</p>	<p>Многокутник та його елементи.</p>

<p>наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; пояснює, що таке: багатокутник та його елементи; площа багатокутника; багатокутник, вписаний у коло та описаний навколо кола; формулює: <ul style="list-style-type: none"> · <i>означення</i>: багатокутника, вписаного у коло; багатокутника, описаного навколо кола; · <i>теорему</i>: про площу прямокутника, паралелограма, трикутника, трапеції; записує та пояснює формули площі геометричних фігур, указаних у змісті; зображує та знаходить на малюнках: багатокутник і його елементи; багатокутник, вписаний у коло; багатокутник, описаний навколо кола; співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності вказані у змісті фігури; обчислює площі вказаних у змісті фігур; застосовує вивчені означення, властивості та формули до розв'язування задач, зокрема знаходження площ реальних об'єктів; розв'язує задачі на: розбиття багатокутника на рівновеликі; дослідження рівноскладеності багатокутників тощо</p>	<p>Многокутник, вписаний у коло, і багатокутник, описаний навколо кола.</p> <p>Поняття площі багатокутника.</p> <p>Площі прямокутника, паралелограма, ромба, трикутника, трапеції</p>
<p>Розв'язує задачі практичного змісту на: визначення відстані до недоступної точки; висоти предмета; знаходження кутів (кута підйому дороги, відкосу, кута, під яким видно деякий предмет) тощо</p>	

9-й клас ГЕОМЕТРІЯ

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
Тема 1. КООРДИНАТИ НА ПЛОЩИНІ (8 год)	
<p>Учень/учениця: наводить приклади співвідношень, указаних у змісті; пояснює: <ul style="list-style-type: none"> · що таке синус, косинус, тангенс кутів від 0° до 180°; рівняння фігури; · <i>як можна задати</i> на координатній площині: пряму; коло; формулює теорему про: відстань між двома точками; координати середини відрізка; записує та пояснює:</p>	<p>Синус, косинус, тангенс кутів від 0° до 180°. Тотожності: $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$; $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.</p> <p>Координати середини відрізка.</p> <p>Відстань між двома точками із заданими координатами.</p> <p>Рівняння кола і прямої</p>

<ul style="list-style-type: none"> · <i>формули</i> координат середини відрізка, відстані між двома точками; · <i>рівняння</i> кола, прямої; <p>зображує та знаходить на малюнках геометричну фігуру (пряму, коло) за її рівнянням у заданій системі координат;</p> <p>обчислює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · координати середини відрізка; · відстань між двома точками, заданих своїми координатами; <p>доводить теорему про: відстань між двома точками; координати середини відрізка;</p> <p>застосовує вивчені формули й рівняння фігур до розв'язування задач</p>	
<p>Тема 2. ВЕКТОРИ НА ПЛОЩИНІ (12 год)</p>	
<p>Учень/учениця:</p> <p>наводить приклади: рівних, протилежних, колінеарних векторів;</p> <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>що таке:</i> вектор; модуль і напрям вектора; одиничний вектор; нуль-вектор; колінеарні вектори; протилежні вектори; координати вектора; сума і різниця векторів; добуток вектора на число; · <i>як задати</i> вектор; · <i>як відкласти</i> вектор від заданої точки; · <i>за якими правилами знаходять:</i> суму векторів; добуток вектора на число; <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>означення:</i> рівних векторів; скалярного добутку векторів; · <i>властивості:</i> дій над векторами; <p>зображує і знаходить на малюнках: вектор; вектор, рівний або протилежний даному, колінеарний із даним, у т. ч. за його координатами; вектор, що дорівнює сумі (різниці) векторів, добутку вектора на число;</p> <p>обчислює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · координати вектора, суми (різниці) векторів, добутку вектора на число; · довжину вектора, кут між двома векторами; <p>обґрунтовує: рівність, колінеарність векторів;</p> <p>застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач</p>	<p>Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів.</p> <p>Координати вектора. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число. Колінеарні вектори. Скалярний добуток векторів</p>
<p>Тема 3. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТРИКУТНИКІВ (10 год)</p>	

<p>Учень/учениця: пояснює, що означає «розв'язати трикутник»; формулює теорему: косинусів; синусів; записує та пояснює формули площі трикутника (Герона; за двома сторонами і кутом між ними); зображує та знаходить на малюнках елементи трикутника, необхідні для обчислення його невідомих елементів; обчислює: довжини невідомих сторін та градусні міри невідомих кутів трикутника; площі трикутників; застосовує вивчені формули й властивості до розв'язування задач</p>	<p>Теорема косинусів і синусів. Формули для знаходження площі трикутника</p>
<p>Тема 4. ПРАВИЛЬНІ МНОГОКУТНИКИ. ДОВЖИНА КОЛА. ПЛОЩА КРУГА (10 год)</p>	
<p>Учень/учениця: наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; пояснює, що таке: дуга кола; довжина кола; площа круга; правильний многокутник (трикутник, чотирикутник, шестикутник), вписаний у коло та описаний навколо кола; співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності вказані у змісті фігури; обчислює: радіус кола за стороною вписаного в нього правильного многокутника (трикутника, чотирикутника, шестикутника) і навпаки; радіус кола за стороною описаного навколо нього правильного многокутника (трикутника, чотирикутника, шестикутника) і навпаки; довжини кола і дуги кола; площі круга, сектора будує; правильний трикутник, чотирикутник, шестикутник; застосовує вивчені означення, властивості та формули до розв'язування задач</p>	<p>Правильний многокутник, його види та властивості. Правильний многокутник, вписаний у коло та описаний навколо кола. Довжина кола. Довжина дуги кола. Площа круга та його частин</p>
<p>Тема 5. ГЕОМЕТРИЧНІ ПЕРЕМІЩЕННЯ (6 год)</p>	
<p>Учень/учениця: наводить приклади: фігур та їх образів при геометричних переміщеннях, указаних у змісті; фігур, які мають центр симетрії, вісь симетрії; рівних фігур; пояснює, що таке: переміщення (рух); образ фігури при геометричному переміщенні; фігура, симетрична даній відносно точки (прямої); симетрія відносно точки (прямої); паралельне перенесення; поворот; рівність фігур;</p>	<p>Переміщення (рух) та його властивості. Симетрія відносно точки і прямої, поворот, паралельне перенесення. Рівність фігур</p>

<p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>означення:</i> рівних фігур; · <i>властивості:</i> переміщення; симетрії відносно точки (прямої); паралельного перенесення; повороту; <p>зображує і знаходить на малюнках фігури, в які переходять дані фігури при різних видах переміщень;</p> <p>обґрунтовує: симетричність двох фігур відносно точки (прямої); наявність у фігури центра (осі) симетрії; рівність фігур із застосуванням переміщень;</p> <p>застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач</p>	
<p>Розв'язує задачі на: знаходження невідомих елементів реальних об'єктів; знаходження площ реальних об'єктів, покриття площини правильними многокутниками тощо</p>	

На складання усної співбесіди з математики відводиться 2 години.

3. Форма контролю індивідуальна – усна співбесіда

За виконання завдань з кожного конкурсного предмета вступник максимально може набрати 10 балів.

4. Засоби діагностики успішності навчання - рейтинг

Співбесіда передбачає завдання: запитання з конкурсних предметів, тести, задачі, вправи, тощо, які дають змогу виявити інтереси абітурієнта до обраної спеціальності, знання теоретичного матеріалу та уміння застосовувати його на практиці під час розв'язування задач і вправ. За результатами співбесіди створюється рейтинг абітурієнтів.

5. Критерії оцінювання співбесіди

Завдання Співбесіди складаються з трьох різнорівневих запитань відповідно до тем шкільної програми з кожного конкурсного предмета.

Складність запитань розподілена за рівнями: А – просте завдання репродуктивного рівня, що перевіряє знання певного правила, формули, факту, явища чи поняття; В – просте завдання творчого рівня, призначене для перевірки вміння застосовувати фактичні знання для отримання конкретних висновків; які вимагають встановлення відповідності між поняттями та їх значеннями; С – складне завдання, що вимагає від вступника демонстрації предметних компетентностей, вміння робити правильні висновки на основі кількох правил, співвідношень, фактів та понять.

Оцінюється Співбесіда за 200-бальною шкалою.

За виконання завдань з кожного конкурсного предмета вступник максимально може набрати 10 балів, що розподіляються таким чином:

- рівень А: 0 – відповідь не правильна; 1 – відповідь часткова; 2 – відповідь повна;
- рівень В: 0 – відповідь не правильна; 1 – відповідь часткова; 2 – відповідь неповна; 3 – відповідь повна та правильна;
- рівень С: 0 – відповідь не правильна; 1 – відповідь часткова; 2 – відповідь неповна; 3 – відповідь містить хибні судження; 4 – відповідь не аргументована; 5 – відповідь правильна, повна та аргументована

6. Рекомендована література

"Математика" підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти	Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.	5	Гімназія	Наказ МОН від 08.02.2022 № 140
"Математика" підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти	Істер О.С.	5	Гене́за	Наказ МОН від 08.02.2022 № 140
"Математика" підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти	Тарасенкова Н. А., Богатирьова І. М., Коломієць О. М., Сердюк З. О., Рудніцька Ю. В.	5	Оріон	Наказ МОН від 08.02.2022 № 140
"Математика" підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти	Кравчук В. Р., Янченко Г. М.	5	Підручники і посібники	Наказ МОН від 08.02.2022 № 140
"Математика" підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти	Джон Ендрю Біос	5	Лінгвіст	Наказ МОН від 08.02.2022 № 140
"Математика" підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти	Бевз Г. П., Бевз В. Г., Васильєва Д. В., Владімірова Н. Г.	5	ВД «Освіта»	Наказ МОН від 08.02.2022 № 140
"Математика" підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти	Скворцова С. О.	5	Ранок	Наказ МОН від 08.02.2022 № 140
Математика (підручник)	Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.	6	Гімназія	Наказ МОН від 07.02.2014 № 123
Математика (підручник)	Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.	6	Гімназія	Наказ МОН від 07.02.2014 № 123
Математика (підручник)	Істер О.С.	6	Гене́за	Наказ МОН від 07.02.2014 № 123, Лист МОН від 20.06.2019 №1/11-5714
Математика (підручник)	Тарасенкова Н.А., Богатирьова І.М., Коломієць О.М., Сердюк З.О.	6	ВД «Освіта»	Наказ МОН від 07.02.2014 № 123, Лист МОН від 26.10.2020 № 1/11-7506
Алгебра (підручник)	Бевз Г.П., Бевз В.Г.	7	Відродження	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Алгебра (підручник)	Кравчук В.Р., Підручна М.В., Янченко Г.М.	7	Підручники і посібники	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Алгебра (підручник)	Істер О. С.	7	Гене́за	Наказ МОН від 20.07.2015 №777, Лист МОН від

				22.05.2020 № 1/11-3423
Алгебра (підручник)	Мерзляк А. П, Полонський В. Б.. Якір М. С	7	Гімназія	Наказ МОН від 20.07.2015 №777, Лист МОН від 03.06.2020 № 1/11-3693
Алгебра .(підручник)	Мальований Ю.І.. Литвиненко Г.М.. Бойко Г.М.	7	Навчальна книга - Богдан	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Алгебра .(підручник)	Мальований Ю.І.. Литвиненко Г.М.. Бойко Г.М.	7	Навчальна книга - Богдан	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Алгебра .(підручник)	Цейтлін О.І.	7	Ранок	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Алгебра .(підручник)	Тарасенкова Н.А.. Богатирьова І.М.. Коломієць О.М.. Сердюк З.О.	7	ВД «Освіта»	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Геометрія (підручник)	Бурда М.І., Тарасенкова Н.А.	7	ВД «Освіта»	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Геометрія (підручник)	Апостолова Г.В.	7	Генеза	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Геометрія (підручник)	Бевз Г.П.. Бевз В.Г.. Владімірова Н.Г.	7	Відродження	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Геометрія (підручник)	Істер О. С.	7	Генеза	Наказ МОН від 20.07.2015 № 777, Лист МОН від 22.05.2020 № 1/11-3422
Геометрія (підручник)	Мерзляк А. Г, Полонський В. Б.. Якір М. С	7	Гімназія	Наказ МОН від 20.07.2015 №777, Лист МОН від 03.06.2020 № 1/11-3694
Геометрія. (підручник)	Роганін О.М.. Капіносов А.М.	7	Підручники і посібники	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Геометрія (підручник)	Істер О. С.	7	Генеза	Наказ МОН від 20.07.2015 № 777, Лист МОН від 22.05.2020 № 1/11-3422
Геометрія (підручник)	Мерзляк А. Г, Полонський В. Б.. Якір М. С	7	Гімназія	Наказ МОН від 20.07.2015 №777, Лист МОН від 03.06.2020 № 1/11-3694
Геометрія. (підручник)	Роганін О.М.. Капіносов А.М.	7	Підручники і посібники	Наказ МОН від 20.07.2015 №777

Геометрія. (підручник)	Єршова А.П. Голобородько В.В.. Крижановський О.Ф.	7	Ранок	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Геометрія. (підручник)	Тадеев В.О.	7	Навчальна книга - Богдан	Наказ МОН від 20.07.2015 №777
Алгебра (підручник)	Істер О. С.	8	Генеза	Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Алгебра (підручник)	Мерзляк А. П, Полонський В. Б.. Якір М. С	8	Гімназія	Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Алгебра (підручник)	Бевз Г.П.. Бевз В.Г.	8	ВД "Освіта"	Наказ МОН від 10.05.2016 №491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Алгебра (підручник)	Тарасенкова Н.А.. Богатирьова І.М.. Коломієць О.М.. Сердюк З.О.	8	Оріон	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Алгебра (підручник для класів із поглибленим вивченням математики)	Мерзляк А. Г, Полонський В. Б.. Якір М. С	8	Гімназія	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник)	Істер О. С.	8	Генеза	Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник)	Мерзляк А. Г, Полонський В. Б.. Якір М. С	8	Гімназія	Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник)	Єршова А. П., Голобородько В.В., Крижановський О.Ф., Єршов С. В.	8	Ранок	Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник)	Бевз Г.П.. Бевз В.Г. Владімірова Н.Г.	8	ВД "Освіта"	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник)	Бурда М.І., Тарасенкова Н.А.	8	Оріон	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник)	Бевз Г.П.. Бевз В.Г.. Владімірова Н.Г.	8	ВД "Освіта"	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник)	Бурда М.І., Тарасенкова НА.	8	Оріон	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491,

				Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник для класів із поглибленим вивченням математики)	Мерзляк А. Г, Полонський В. Б., Якір М. С	8	Гімназія	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Алгебра (підручник)	Істер О. С.	9	Гене́за	Наказ МОН від 20.03.2017 № 417, наказ МОН від 03.12.2021 №1306
Алгебра (підручник)	Мерзляк А. Г, Полонський В. Б., Якір М. С	9	Гімназія	Наказ МОН від 20.03.2017 № 417, наказ МОН від 03.12.2021 №1306
Алгебра (підручник)	Бевз Г.П., Бевз В.Г.	9	ВД «Освіта»	Наказ МОН від 20.03.2017 № 417, наказ МОН від 03.12.2021 №1306
Геометрія (підручник)	Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г.	8	ВД "Освіта"	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник)	Бурда М.І., Тарасенкова НА.	8	Оріон	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Геометрія (підручник для класів із поглибленим вивченням математики)	Мерзляк А. Г, Полонський В. Б., Якір М. С	8	Гімназія	Наказ МОН від 10.05.2016 № 491, Наказ МОН від 22.02.2021 №243
Алгебра (підручник)	Істер О. С.	9	Гене́за	Наказ МОН від 20.03.2017 № 417, наказ МОН від 03.12.2021 №1306
Алгебра (підручник)	Мерзляк А. Г, Полонський В. Б., Якір М. С	9	Гімназія	Наказ МОН від 20.03.2017 № 417, наказ МОН від 03.12.2021 №1306
Алгебра (підручник)	Бевз Г.П., Бевз В.Г.	9	ВД «Освіта»	Наказ МОН від 20.03.2017 № 417, наказ МОН від 03.12.2021 №1306

**7. Таблиця переведення результатів
співбесіди в час вступу до Володимирського
педагогічного фахового коледжу імені Агатангела Кримського Волинської Обласної ради в
2024 році**

За 20- бальною шкалою	За 200-бальною шкалою
1	незадовільно
1,5	незадовільно
2	незадовільно
2,5	незадовільно
3	незадовільно
3,5	100
4	103
4,5	106
5	109
5,5	112

За 20- бальною шкалою	За 200- бальною шкалою
6	115
6,5	118
7	121
7,5	124
8	127
8,5	130
9	133
9,5	136
10	139
10,5	142

За 20- бальною шкалою	За 200- бальною шкалою
11	145
11,5	148
12	151
12,5	154
13	157
13,5	160
14	163
14,5	166
15	169
15,5	172

За 20- бальною шкалою	За 200- бальною шкалою
16	175
16,5	178
17	181
17,5	184
18	187
18,5	190
19	193
19,5	196
20	200