

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРКООПСПІЛКА

Хмельницький кооперативний коледж
Хмельницького кооперативного торговельно-економічного інституту
Циклова комісія загальноосвітніх дисциплін



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

ХКК ХКТЕІ

С.В.Леськова

« 21 » 2021 р.

**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
З МАТЕМАТИКИ**

**для вступу за освітньо-професійним ступенем
фаховий молодший бакалавр
на основі базової загальної середньої освіти**

Розглянуто і схвалено на засіданні
циклової комісії

загальноосвітніх дисциплін

Протокол № 6 від 21 січня 2021 р.

Голова циклової комісії

Рудишина Л.В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Програма з математики для вступних випробувань для зарахування на навчання вступників за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр складена у відповідності до навчальної програми з математики для загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженої Наказом міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. Хмельницький, ХКТЕІ, 2021, 14с.

Укладачі:

Потапова О.М., доцент кафедри соціально-гуманітарної та загальноосвітньої підготовки,
Мороз В.В., викладач кафедри соціально-гуманітарної та загальноосвітньої підготовки

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Особи, які здобули базову загальну середню освіту в загальноосвітніх навчальних закладах беруть участь у загальному конкурсі за результатами предметних вступних випробувань.

Для проведення конкурсних предметних вступних випробувань на навчання на базі 9 класів наказом ректора ХКТЕІ створюються предметні атестаційні комісії, діяльність яких регламентується Положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 09.01.2013 р. № 12.

Предметні вступні випробування проводяться предметними атестаційними комісіями за програмами, затвердженими головою приймальної комісії ХКТЕІ.

Вступні випробування проводяться у письмовій формі, в підготовленій для проведення іспиту аудиторії. Після закінчення письмового випробування роботи здаються, перевіряються в той же день і оцінюються членами предметної атестаційної комісії. Голова предметної атестаційної комісії підсумовує результати і оголошує оцінки.

Змістовно-методичне забезпечення вступних випробувань для зарахування вступників на навчання за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр здійснюють педагогічні працівники циклової комісії загальноосвітніх дисциплін. На вступні випробування виносяться програмні завдання з дисципліни математика.

Мета: перевірка достатньої якості знань, умінь та навичок для подальшого навчання за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр.

Завдання: виявити необхідний рівень навичок та умінь застосовувати інтегральні знання програмного матеріалу дисциплін відповідного напряму підготовки

Програма випробування

Назва розділу	Зміст навчального матеріалу	Вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки вступників	
		знати	вміти
АЛГЕБРА			
ЧИСЛА І ВИРАЗИ	<p>Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), їх порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними. Дробові числа і дії з ними.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - властивості дій з дійсними числами; - правила порівняння дійсних чисел; - числові проміжки; - модуль дійсного числа та його властивості; - ознаки подільності натуральних чисел на 2, 3, 5, 9, 10; - правила округлення цілих чисел і десяткових дробів; - порівняння десяткових дробів; - означення звичайного дробу; - правила додавання і віднімання звичайних дробів; - означення степеня з натуральним та цілим показником, його властивості; - означення арифметичного кореня n-го степеня; - властивості коренів. 	<p>розв'язувати вправи, що передбачають: запис числа у вигляді суми розрядних доданків; виконання чотирьох арифметичних дій з натуральними числами; піднесення натурального числа до квадрату та кубу; порівняння натуральних чисел; ділення з остачею; обчислення значень числових і буквених виразів, периметра і площі прямокутника і квадрата, об'єму прямокутного паралелепіпеда і куба; використання ознак подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10; розкладання натуральних чисел на прості множники; 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; знаходження середнього арифметичного кількох чисел, середнього значення величини; знаходження кореня n-го степеня; знаходження модуля числа.</p>

ЧИСЛА І ВИРАЗИ	<p>Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - відношення, пропорції; - основна властивість пропорції; - означення відсотка; - правила виконання відсоткових розрахунків 	<p>розв'язувати 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; а також розв'язувати: основні задачі на відсотки; задачі на пропорційні величини і пропорційний поділ.</p>
	<p>Раціональні вирази та їх перетворення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - означення області допустимих значень змінних виразів зі змінними; - означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності; - означення одночлена та многочлена; - правила додавання, віднімання і множення одночленів та многочленів; - формули скороченого множення; - розклад многочлена на множники; - означення алгебраїчного дробу; - правила виконання дій з алгебраїчними дробами; - означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса; - основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї 	<p>розв'язувати вправи, що передбачають: обчислення значень числових виразів, що містять додатні й від'ємні числа; розкриття дужок, зведення подібних доданків; 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; знаходити на малюнках сторони прямокутного трикутника, відношення яких дорівнює синусу, косинусу, тангенсу вказаного гострого кута; обчислювати значення синуса, косинуса, тангенса для кутів 30°, 45°, 60°.</p>

РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ	<p>Лінійні, квадратні, дробово-раціональні рівняння, нерівності та їх системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рівняння з однією змінною; - означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною; - нерівність з однією змінною; - означення розв'язку нерівності з однією змінною; - означення розв'язку системи рівнянь з двома змінними та методи їх розв'язання; - рівносильні рівняння, нерівності та їх системи; - методи розв'язування раціональних рівнянь. 	<p>складати рівняння та системи рівнянь за умовою текстової задачі; розв'язувати: лінійні рівняння з однією змінною і рівняння, що зводяться до них; текстові задачі за допомогою лінійних рівнянь з однією змінною; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними, вказаними у змісті способами; текстові задачі за допомогою систем двох лінійних рівнянь з двома змінними; квадратні рівняння; лінійні нерівності з однією змінною; системи лінійних нерівностей з однією змінною; зображувати: на координатній прямій об'єднання та перетин числових проміжків, задані нерівностями числові проміжки; записувати розв'язки нерівностей та їх систем у вигляді об'єднання числових проміжків або у вигляді відповідних нерівностей.</p>
---	---	--	---

ФУНКЦІЇ	<p>Функції $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$, основні властивості. Числові послідовності</p>	<ul style="list-style-type: none"> - означення функції, область визначення, область значень функції, графік функції; - способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій; - означення арифметичної та геометричної прогресій; - формули n-го члена арифметичної та геометричної прогресій; - формули суми n перших членів арифметичної та геометричної прогресій; - формула суми нескінченної геометричної прогресії зі знаменником $q < 1$ 	<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 аргументу і навпаки; визначення окремих характеристик функції за її графіком (додатні значення, від'ємні значення, нулі); 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; обчислення членів прогресій; задання прогресій за даними їх членами або співвідношеннями між ними; обчислення сум перших n членів арифметичної та геометричної прогресій; використання формул загальних членів і сум прогресій для знаходження невідомих елементів прогресій складає та розв'язує задачі на: пряму, пропорційність на основі життєвого досвіду; побудову графіків при моделюванні реальних процесів з використанням лінійної, квадратичної функції тощо.</p>
----------------	---	---	---

ГЕОМЕТРИЯ			
ПЛАНІМЕТРИЯ	Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості	<ul style="list-style-type: none"> - поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, кута; - аксіоми планіметрії; - суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута; - властивості суміжних та вертикальних кутів; - властивість бісектриси кута; - паралельні та перпендикулярні прямі; - перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої; - ознаки паралельності прямих; - теорема Фалеса. 	<p>класифікувати кути (гострі, прямі, тупі, розгорнуті); співвідносити з об'єктами навколишньої дійсності: суміжні та вертикальні кути, паралельні та перпендикулярні прямі; обґрунтовувати паралельність і перпендикулярність прямих; доводити: властивості суміжних і вертикальних кутів; паралельних прямих; перпендикулярних прямих; вимірювати та обчислювати: довжину відрізка, градусну міру кута, використовуючи властивості їх вимірювання; відстань від точки до прямої; зображувати і знаходити на малюнках геометричні фігури, вказані у змісті; паралельні й перпендикулярні прямі; перпендикуляр; кути, утворені при перетині двох прямих січною; застосовувати вивчені означення і властивості до розв'язування задач</p>
	Коло та круг	<ul style="list-style-type: none"> - коло, круг та її елементи; - центральні, вписані кути та їх властивості; - властивості двох хорд, що перетинаються; - дотичні до кола та її властивості. 	<p>Зображувати та знаходити на малюнках: коло та його елементи; дотичну до кола; коло, вписане в трикутник; коло, описане навколо трикутника; виконувати циркулем і лінійкою задачі на побудову вказані у змісті; застосовувати вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту.</p>

ПЛАНІМЕТРИЯ	Трикутники	<ul style="list-style-type: none"> - види трикутників та їх основні властивості; - ознаки рівності трикутників; - медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості; - теорема про суму кутів трикутника; - нерівність трикутника; - середня лінія трикутника та її властивості; - коло описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник; - теорема Піфагора; - співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника; - теорема синусів; - теорема косинусів 	<p>класифікувати трикутники за сторонами і за кутами; зображувати та знаходити на малюнках: рівносторонні, рівнобедрені, прямокутні трикутники та їх елементи; зовнішній кут трикутника; рівні трикутники; обґрунтовувати: належність трикутника до певного виду; рівність трикутників; доводити: властивості й ознаки рівнобедреного трикутника; властивість кутів трикутника; властивість зовнішнього кута трикутника; застосовувати вивчені означення і властивості до розв'язування задач практичного змісту.</p>
	Чотирикутник	<ul style="list-style-type: none"> - чотирикутник та його елементи; - паралелограм (прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості); - вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники 	<p>класифікувати чотирикутники; зображувати та знаходити на малюнках чотирикутники різних видів та їх елементи; обґрунтовувати належність чотирикутника до певного виду; доводити: властивості й ознаки паралелограма; властивості прямокутника, ромба, квадрата; застосовувати вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту</p>
	Многокутники	<ul style="list-style-type: none"> - многокутники та його елементи; - опуклий многокутник; - периметр многокутника; - сума кутів опуклого многокутника; - правильний многокутник та його властивості; - вписані в коло та описані навколо кола многокутники 	<p>записувати та пояснювати формули площі геометричних фігур; зображувати та знаходити на малюнках: многокутник і його елементи; многокутник, вписаний у коло; многокутник, описаний навколо кола; співвідносити з об'єктами навколишньої дійсності вказані у змісті задачі фігури;</p>