

ФАКУЛЬТАТИВНИЙ КУРС З ГЕОМЕТРІЇ

Програма факультативного курсу для учнів 11 класів

Автори: Веретільник Олена Петрівна, вчитель математики Канівської загальноосвітньої школи I–III ступенів № 4 Канівської міської ради Черкаської області;

Хабарова Марія Миколаївна, вчитель математики Канівської загальноосвітньої школи I–III ступенів № 4 Канівської міської ради Черкаської області;

Шатило Галина Іванівна, вчитель математики Канівської гімназії ім. І. Франка Канівської міської ради Черкаської області

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Курс призначений для учнів 11 класу, які вивчають математику на рівні стандарту або академічному, і розрахований на 35 годин.

Мета курсу — систематизація та узагальнення знань, одержаних у процесі вивчення геометрії у 7–10 класах, повторення основних опорних фактів і методів розв’язування задач.

Завдання курсу:

- сприяти систематизації та узагальненню знань, умінь і навичок з геометрії, необхідних у повсякденному житті і трудовій діяльності, достатніх для продовження освіти;
- підвищувати математичну культуру, розвивати логічне, абстрактне мислення, просторову уяву учнів;
- розвивати здібності учнів до розв'язування задач з геометрії;
- підготувати учнів до державної підсумкової атестації та ЗНО.

Програма даного курсу структурована відповідно до послідовності вивчення основних тем шкільного курсу геометрії та концентрує увагу учнів на основних поняттях і методах розв'язування геометричних задач.

Заняття доцільно будувати таким чином, щоб основний навчальний час використовувався для актуалізації опорних фактів і розв'язування геометричних задач, а теоретичний матеріал повторювати з використанням опорних таблиць та узагальнюючих схем.

ОРІЄНТОВНИЙ РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ, ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
4	Тема 1. Геометричні фігури та їх властивості. Аксиоми планіметрії. Найпростіші геометричні фігури на площині. Градусна та радіанна міра кута.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • називає аксиоми планіметрії; • характеризує геометричні фігури на площині та їх властивості; • пояснює властивості трикутників, чотирикутників, правильних многокутників, кутів; • розв'язує задачі на доведення, обчислення, дослідження та побудову, описує побудову і дослідження.
3	Тема 2. Трикутники. Вписані та описані трикутники. Теорема Піфагора та її наслідки. Тригонометричні функції кута. Розв'язування трикутників.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> • називає властивості вписаного та описаного кіл; • характеризує ознаки трикутників; • пояснює знаходження невідомих елементів за допомогою тригонометричних функцій; • знаходить невідомі елементи за відомими радіусами вписаних і описаних кіл; • використовує теореми Піфагора, синусів, косинусів для розв'язування трикутників; • описує побудову вписаного та описаного кола.

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
4	Тема 3. Коло і круг. Вписані та описані многокутники. Довжина кола та його частин.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>називає</i> означення кола та круга; • <i>описує</i> побудову правильних многокутників; • <i>характеризує</i> властивості елементів многокутників; • <i>пояснює</i> застосування вписаного і центрального кута; • <i>розв'язує</i> задачі на знаходження елементів многокутників.
5	Тема 4. Площі геометричних фігур.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>знає</i> формули площ фігур, <i>пояснює</i> їх; • <i>розв'язує</i> задачі на обчислення площ і знаходження елементів фігур за відомою площею.
2	Тема 5. Декартові координати на площині і в просторі. Рівняння прямої і кола.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>називає</i> координати точки в просторі та на площині, рівняння прямої і кола; • <i>пояснює</i> види рівняння прямої; • <i>наводить приклади</i> рівнянь кіл; • <i>розв'язує</i> задачі алгебраїчним методом.
3	Тема 6. Вектори на площині і в просторі.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>знає</i> означення вектора; • <i>наводить приклади</i> векторів; • <i>характеризує</i> властивості колінеарних, перпендикулярних, рівних векторів; • <i>виконує дії</i> над векторами; • <i>розв'язує</i> задачі векторним методом.
3	Тема 7. Аксиоми стереометрії. Взаємне розташування прямих і площин.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>формулює</i> аксиоми стереометрії; основні теореми і ознаки стереометрії; • <i>характеризує</i> взаємне розміщення прямих і площин у просторі; • <i>застосовує</i> ознаки розміщення прямих і площин при доведенні задач; • <i>наводить приклади</i> паралельних і перпендикулярних прямих та площин.

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
4	Тема 8. Побудови у просторі. Правила проектування. Методи побудови перерізів многогранників.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>уміє</i> зображувати геометричні фігури та їх елементи на площині; • <i>пояснює</i> правила паралельного проектування; • <i>будує</i> многогранники, тіла обертання та їх перерізи.
2	Тема 9. Геометричні величини. Відстані в просторі. Кути між прямою і площиною, між площинами.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>називає</i> означення відстані від точки до площини, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами, паралельними прямими, мимобіжними прямими; • <i>характеризує</i> властивості відстаней і кутів у просторі; • <i>розв'язує</i> задачі на знаходження відстаней, кутів між прямою і площиною, між площинами.
2	Тема 10. Площі поверхонь і об'єми.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>знає і використовує</i> формули для обчислення площ поверхонь та об'ємів; • <i>розв'язує</i> задачі на обчислення площ поверхонь та об'ємів многогранників і тіл обертання.
3	Тема 11. Комбінації геометричних тіл, побудова та обчислення площ перерізів многогранників і тіл обертання.	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>знає</i> означення основних елементів; • <i>виділяє</i> основні елементи в умові задачі; • <i>пояснює</i> використання формул; • <i>обґрунтовує</i> основні побудови при зображенні комбінації тіл і побудові перерізів; • <i>розв'язує</i> задачі на побудову та обчислення площ перерізів многогранників і тіл обертання; на комбінацію геометричних тіл.

ЛІТЕРАТУРА

1. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. 11 клас: У 2 кн. / М. І. Бурда, О. Я. Біляніна, О. П. Вашуленко та ін.— Х.: Гімназія, 2008.
2. Довідник зі змісту, типів та методів розв'язування екзаменаційних завдань з математики. Ч. 2. Геометрія / В. Р. Кравчук, М. В. Підручна, В. О. Тадеєв, Г. М. Янченко.— Тернопіль: Підручники і посібники, 1998.
3. Полонський В. Б., Рабінович Ю. М., Якір М. С. Вчимося розв'язувати задачі з геометрії. Навч.-метод. посібник.— Тернопіль: Підручники і посібники, 2002.
4. Навчальні програми з математики Міністерства освіти і науки України для 10–11 класів профільної школи.
5. Роганін О. М., Каплун О. І. Математика: Практичний довідник.— 2-е вид., випр.— Харків: Весна, 2009.
6. Тест-контроль. Математика. Поточне, тематичне та річне оцінювання / За ред. Є. П. Неліна.— Харків: Весна, 2009.