

**Індивідуальний навчальний план
з геометрії
для здобувачів повної загальної середньої освіти
екстернатної форми навчання**

*План складено згідно «Навчальної програми для учнів 10 – 11 класів
загальноосвітніх навчальних закладів
Математика рівень стандарту» затверджено наказом МОН України №
1407 від 23 жовтня 2017 року за підручником О. С. Істер*

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРІ 17 годин	
Учень/учениця: називає основні поняття стереометрії; розрізняє означувані та не означувані поняття, аксіоми та теореми; формулює аксіоми стереометрії та наслідки з них; застосовує аксіоми стереометрії та наслідки з них до розв'язання нескладних задач; класифікує за певними ознаками взаємне розміщення прямих, прямих і площин, площин у просторі за кількістю їх спільних точок; встановлює паралельність прямих, прямої та площини, двох площин; з'ясовує, чи є дві прямі мимобіжними; зображає фігури у просторі; застосовує відношення паралельності між прямими і площинами у просторі до опису відношень між об'єктами навколишнього світу.	Основні поняття, аксіоми стереометрії та найпростіші наслідки з них. Взаємне розміщення прямих у просторі. Паралельне проектування і його властивості. Зображення фігур у стереометрії. Паралельність прямої та площини. Паралельність площин.
Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРІ 17 годин	
Учень/учениця: встановлює та обґрунтовує перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин; формулює означення кута між прямими, прямою та площиною, площинами; теорему про три перпендикуляри; застосовує відношення між прямими і площинами у просторі, відстані і кути у просторі до опису об'єктів навколишнього світу; розв'язує задачі на знаходження відстаней та кутів в просторі, зокрема практичного місту.	Перпендикулярність прямих. Перпендикулярність прямої і площини. Теорема про три перпендикуляри. Перпендикулярність площин. Двогранний кут. Вимірювання відстаней у просторі: від точки до площини, від прямої до площини, між площинами. Вимірювання кутів у просторі: між прямими, між прямою і площиною, між площинами.
Тема 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ 10 годин	
Учень/учениця: користується аналогією між векторами і координатами на площині й у просторі;	Прямокутні координати в просторі. Координати середини відрізка. Відстань між двома точками.

усвідомлює важливість векторно-координатного методу в математиці; виконує операції над векторами; застосовує вектори для моделювання і обчислення геометричних і фізичних величин; знаходить відстань між двома точками, координати середини відрізка, координати точок симетричних відносно початку координат та координатних площин; використовує координати у просторі для вимірювання відстаней, кутів;	Вектори у просторі. Операції над векторами. Формули для обчислення довжини вектора, кута між векторами, відстані між двома точками. Симетрія відносно початку координат та координатних площин
---	---

Тема 4. МНОГОГРАННИКИ 14 годин	
Учень/учениця: розпізнає основні види многогранників та їх елементи; зображує основні види многогранників та їх елементи; має уявлення про перерізи многогранника площиною; формулює означення вказаних у змісті многогранників; записує формули для обчислення площі бічної та повної поверхонь призми та піраміди обчислює величини основних елементів многогранників; застосовує вивчені формули і властивості до розв'язування задач, зокрема прикладного змісту.	Многогранник та його елементи. Опуклі многогранники. Призма. Пряма і правильна призма. Паралелепіпед. Піраміда. Правильна піраміда. Перерізи многогранників. Площі бічної та повної поверхонь призми, піраміди.
Тема 5. ТІЛА ОБЕРТАННЯ 12 годин	
Учень/учениця: обчислює величини основних елементів тіл обертання; застосовує властивості тіл обертання до розв'язування задач; розпізнає види тіл обертання, їхні елементи; многогранники і тіла обертання у їх комбінаціях в об'єктах навколишнього світу.	Циліндр, конус, їх елементи. Перерізи циліндра і конуса: осьові перерізи циліндра і конуса; перерізи циліндра і конуса площинами, паралельними основі. Куля і сфера. Переріз кулі площиною.
Тема 6. ОБ'ЄМИ ТА ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ 11 годин	
Учень/учениця: записує формули для обчислення об'ємів паралелепіпеда, призми, піраміди, циліндра, конуса, кулі, площ бічної та повної поверхонь циліндра, конуса, площі сфери; має уявлення про об'єм тіла та його основні властивості; розв'язує задачі на обчислення об'ємів і площ поверхонь геометричних тіл, зокрема прикладного змісту.	Поняття про об'єм тіла. Основні властивості об'ємів. Об'єми призми, паралелепіпеда, піраміди, циліндра, конуса, кулі. Площі бічної та повної поверхонь циліндра, конуса. Площа сфери.