|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 КЛАС. ГЕОМЕТРІЯ  Академічний рівень  (2 години на тиждень, усього — 70годин) | | | | |
| № уроку | Дата | | Тема уроку | Мета уроку |
| **1 семестр (32 години)**  **Координати та вектори у просторі (16 годин)** | | | | |
| 1 |  | | Прямокутна система коор­динат у про­сторі | Сформувати поняття прямокутної сис­ |
|  |  | | теми координат у просторі; сформува­ |
|  |  | | ти вміння визначати положення точки |
|  |  | | в просторі за її координатами та визна­ |
|  |  | |  | чати координати точки в просторі |
| 2 |  | | Відстань між точками | Домогтися засвоєння формули для обчис­лення відстані між двома точками про­стору, якщо відомі їх координати; сфор­мувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання цієї формули |
| 3 |  | | Координати  середини від­  різка | Домогтися засвоєння формули для  знаходження координат середини  відрізка, якщо відомі координати його кінців; сформувати вміння використовувати цю формулу для  розв'язування задач |
|  |  | |
|  |  | |  |
| 4 |  | | Рух у просторі та його власти­вості | Сформувати поняття руху (переміщен­ня) в просторі; домогтися засвоєння властивостей руху; сформувати вміння  застосовувати означення та властивос­  ті руху до розв'язування задач |
|  |  | |  |
| 5 |  | | Симетрія в про­сторі | Сформувати поняття точок і геоме­тричних фігур простору, симетричних відносно точки, прямої та площини; домогтися засвоєння основних влас­тивостей симетрії в просторі; сформу­вати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання означен­ня та властивостей симетрії в просторі |
| 6 |  | | Паралельне перенесення  в просторі | Сформувати поняття паралельного перенесення в просторі; домогтися за­своєння його властивостей; сформува­ти вміння використовувати означення та властивості паралельного перене­сення в просторі для розв'язування задач |
|  |  | |
|  |  | |  |
| 7 |  | | Розв' язування  задач | Удосконалити вміння учнів розв'язувати задачі з теми «Рух у про­сторі»; перевірити рівень засвоєння знань із цієї теми шляхом проведення  самостійної роботи |
|  |  | |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
| 8 |  | | Вектори у про­сторі. Рівність векторів | Сформувати поняття вектора в про­сторі, рівних векторів, координат век­тора; домогтися засвоєння формули для обчислення довжини (моду­ля) вектора; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання цих понять |
|  |  | |
| 9 |  | | Операції над векторами та їх властивості | Сформувати поняття операцій до­давання, віднімання векторів, мно­ження вектора на число в просторі; домогтися засвоєння властивостей цих операцій; сформувати вміння виконувати додавання, віднімання векторів, множення вектора на число у випадках, якщо вектори задані гео­метрично та координатами |
| 10 |  | | Колінеарність і компланарність векторів | Сформувати поняття колінеарних і компланарных векторів; домогти­ся засвоєння умови колінеарності та ознаки компланарності векторів; сформувати вміння розв'язувати зада­чі, використовуючи поняття коліне­арності та компланарності векторів |
| 11 |  | | [Розкладання векторів за трьома некомп- ланарними векторами] | Домогтися засвоєння теореми про існування єдиного розкладання будь- якого вектора за трьома заданими не- компланарними векторами; сформу­вати вміння застосовувати цю теорему до розв'язування задач |
| 12 |  | | Скалярний до­буток векторів. Кут між векто­рами | Сформувати поняття скалярного до­бутку векторів, кута між векторами у просторі; домогтися засвоєння властивостей скалярного добутку векторів, формули для обчислення скалярного добутку векторів і кута між векторами, умови перпендику­лярності векторів; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання цих понять і формул |
| 13 |  | | Скалярний до­буток векторів. Кут між векто­рами | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на застосування означення та властивостей скалярного добутку век­торів |
| 14 |  | | [Рівняння пло­щини та сфери] | Домогтися засвоєння рівнянь пло­щини та сфери; розглянути умови паралельності та перпендикулярності площин і векторів, взаємне розмі­щення площин; сформувати вміння розв'язувати задачі на застосування рівнянь площини та сфери |
| 15 |  | | Розв'язування типових задач | Узагальнити та систематизувати зна­ння учнів із теми «Координати та вектори у просторі»; провести огляд типових вправ із цієї теми |
| 16 |  | | Контрольна ро­бота № 1 | Перевірити рівень засвоєння знань і вмінь учнів із теми «Координати та вектори у просторі» |
|  | Многогранники (16 годин) | | | |
| 17 |  | | Двогранні кути. Лінійний кут двогранно­го кута. Многогранні кути | Сформувати поняття двогранного |
|  |  | | кута, лінійного кута двогранного |
|  |  | | кута, тригранного та многогран­ |
|  |  | | ного кутів; сформувати вміння |
|  |  | | розв'язувати задачі, що передбачають |
|  |  | | використання цих понять |
| 18 |  | | Многогранник та його елемен­ти. Опуклі мно­гогранники | Сформувати поняття многогранника і пов'язаних із ним понять (вершин, ребер граней, двогранних кутів) опук­лого многогранника; сформувати вміння розв'язувати задачі, що перед­бачають використання цих понять |
| 19 |  | | Призма.  Пряма і правильна призми | Сформувати поняття призми та її еле­ментів (основ, бічних граней, бічних ребер, висоти, |
|  |  | |  | діагоналі), прямої та |
|  |  | | похилої призми, правильної призми; |
|  |  | | домогтися засвоєння властивостей |
|  |  | | призми та прямої призми; сформу­вати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання цих по­  нять |
| 20 |  | | Призма. Пряма і правильна призми | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на застосування означення й властивостей призми та її елементів, прямої призми, правильної призми |
|
|
| 21 |  | | Площі бічної та повної повер­хонь призми | Сформувати поняття площ повної та бічної поверхонь призми; домогтися засвоєння формул для обчислення площі повної поверхні будь-якої при­зми та бічної поверхні прямої призми; сформувати вміння обчислювати пло­щі бічної та повної поверхонь призми |
|
|
|
| 22 |  | | Площі бічної та повної повер­хонь призми | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на обчислення площ повної та бічної поверхонь призми |
|
|
| 23 |  | | Паралелепіпед | Домогтися засвоєння означення пара­лелепіпеда та його елементів, власти­востей паралелепіпеда, прямокутного паралелепіпеда, куба; сформувати вміння розв'язувати задачі на застосу­вання цих понять та властивостей |
|
|
| 24 |  | | Паралелепіпед | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на застосування означення та властивостей паралелепіпеда і обчис­лення площ бічної і повної поверхонь паралелепіпеда; перевірити рівень засвоєння знань із теми шляхом про­ведення самостійної роботи |
| 25 |  | | Піраміда. Пра­вильна піра­міда | Сформувати поняття піраміди та її елементів, правильної піраміди; до­могтися засвоєння властивостей пра­вильних пірамід; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбача­ють використання цих означень та властивостей |
| 26 |  | | Піраміда. Пра­вильна піра­міда | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на використання означення та властивостей піраміди; розгляну­ти випадки окремих видів пірамід; домогтися засвоєння властивостей таких пірамід; сформувати вміння розв'язувати задачі на викорис­тання властивостей окремих видів пірамід |
| 27 |  | | Площі бічної та повної повер­хонь піраміди | Домогтися засвоєння формул для обчислення площ бічної та повної по­верхонь піраміди; сформувати вмін­ня розв'язувати задачі на обчислення площ бічної та повної поверхонь піраміди |
| 28 |  | | Площі бічної та повної повер­хонь піраміди | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на обчислення площ бічної та повної поверхонь піраміди |
| 29 |  | | Правильні мно­гогранники | Сформувати поняття правильного многогранника; розглянути кожний із п'яти видів правильних многогранни- ків; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання поняття правильних многогранників |
| ЗО |  | | Розв' язування типових задач | Узагальнити та систематизувати зна­ння учнів із теми «Многогранники»; провести огляд типових вправ |
| 31 |  | | Контрольна ро­бота  № 2 | Перевірити рівень засвоєння знань і вмінь учнів із теми «Многогранники» |
| 32 |  | | Узагальнення ма­теріалу, вивчено­го в І семестрі | Узагальнити знання учнів, набуті під час вивчення геометрії у І семестрі |
| **II семестр 38 годин**  **Тіла обертання (14 годин)** | | | | |
| 33 |  | | Циліндр і його елементи | Сформувати поняття поверхні та тіла обертання; сформувати поняття циліндра та його елементів (основ, твірних, радіуса, висоти, осі, осьо­вого перерізу); домогтися засвоєння властивостей циліндра; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають застосування цих понять і властивостей |
| 34 |  | | Перерізи ци­ліндра площи­нами | Сформувати поняття основних пере­різів циліндра (переріз, паралельний осі циліндра, та переріз, паралельний основі циліндра); сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання понять перерізу цилін­дра площинами |
| 35 |  | | Розв' язування задач | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на застосування означення та властивостей циліндра та його еле­ментів, перерізів циліндра площина­ми; ознайомити з поняттями цилін­дра, описаного навколо призми, та циліндра, вписаного в призму |
| 36 |  | | Розв' язування задач | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на знаходження невідомих еле­ментів циліндра; перевірити рівень засвоєння знань із цієї теми шляхом проведення самостійної роботи |
| 37 |  | | Конус і його елементи | Сформувати поняття конуса та його елементів (основи, вершини, твірних, радіуса основи, висоти, осі, осьового перерізу); домогтися засвоєння влас­тивостей конуса; сформувати вміння |
|  |  | |  | розв'язувати задачі, що передбачають використання означення конуса та його властивостей |
| 38 |  | | Переріз кону­са, паралель­ний площині основи.  Зрі­заний конус і його елементи | Сформувати поняття перерізу, пара­лельного основі конуса; домогтися за­своєння властивостей цього перерізу; сформувати поняття зрізаного конуса та його елементів; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання цих понять та власти­востей |
| 39 |  | | Розв' язування задач | Удосконалити вміння учнів розв'язу­вати задачі, що передбачають вико­ристання означення та властивостей конуса, його елементів та перерізів, зокрема перерізів конуса площинами, що проходять через дві твірні конуса; ознайомити з поняттями конуса, опи­саного навколо піраміди, та конуса, вписаного в піраміду |
| 40 |  | | Розв'язування задач | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на знаходження невідомих елементів конуса; перевірити рівень засвоєння знань із цієї теми шляхом проведення самостійної роботи |
| 41 |  | | Куля і сфера | Сформувати поняття кулі, сфери, центра кулі (сфери), радіуса кулі (сфери), хорди кулі (сфери), діаметра кулі (сфери), діаметрально проти­лежних точок; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання цих понять |
| 42 |  | | Взаємне роз­міщення кулі та площини. Переріз кулі площиною | Домогтися засвоєння випадків вза­ємного розміщення кулі та площи­ни; сформувати поняття перерізів кулі площиною; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають використання цих понять |
| 43 |  | | Площина, до­тична до сфери | Сформувати поняття площини, до­тичної до сфери, та прямої, дотичної до сфери; домогтися засвоєння влас­тивості та ознаки дотичної площини; сформувати вміння розв'язувати за­дачі, що передбачають використання цих понять, властивості та ознаки |
| 44 |  | | Розв'язування задач | Удосконалити вміння учнів розв'язу­вати задачі з теми «Сфера і куля»; ознайомити учнів із поняттям сфери, описаної навколо многогранника, та сфери, вписаної у многогранник; |
|  |  | |  | перевірити рівень засвоєння знань учнів із теми «Сфера і куля» шляхом проведення самостійної роботи |
| 45 |  | | Розв'язування типових задач | Узагальнити та систематизувати зна­ння учнів із теми «Тіла обертання»; провести огляд типових вправ із цієї теми |
| 46 |  | | Контрольна ро­бота № 3 | Перевірити рівень засвоєння знань і вмінь учнів із теми «Тіла обертання» |
| **Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл**  **(14 годин)** | | | | |
| 47 | |  | Поняття про об'єм тіла. Основні влас­тивості об'ємів. Об'єм парале­лепіпеда | Сформувати поняття об'єму тіла, рівно­великих і рівноскладених тіл; домогти­ся засвоєння властивостей об'єму мно­гогранників, формули для обчислення об'єму паралелепіпеда; сформувати вміння розв'язувати задачі на обчис­лення об'єму паралелепіпеда |
| 48 | |  | Об'єм призми | Домогтися засвоєння формули для об­числення об'єму призми; сформувати вміння розв'язувати задачі на обчис­лення об'єму призми |
| 49 | |  | Об'єм піраміди | Домогтися засвоєння формули для обчислення об'єму піраміди; сформу­вати вміння розв'язувати задачі на обчислення об'єму піраміди |
| 50 | |  | Розв' язування задач | Удосконалити вміння учнів розв'язувати задачі на обчислення об'ємів многогранників; перевірити рівень засвоєння знань із цієї теми шляхом проведення самостійної роботи |
| 51 | |  | Об'єм циліндра | Домогтися засвоєння формули для обчислення об'єму циліндра; сформувати вміння розв'язувати задачі на обчислення об'єму ци­ліндра |
| 52 | |  | Об'єм конуса | Домогтися засвоєння формули для обчислення об'єму конуса; сформу­вати вміння розв'язувати задачі на обчислення об'єму конуса |
| 53 | |  | Об'єм кулі | Домогтися засвоєння формул для обчислення об'єму кулі та її частин; сформувати вміння розв'язувати задачі на обчислення об'єму кулі |
| 54 | |  | Розв' язування задач | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на обчислення об'ємів тіл обер­тання; перевірити рівень засвоєння знань із цієї теми шляхом проведен­ня самостійної роботи |
| 55 | |  | Площа бічної та повної по­верхонь цилін­дра | Домогтися засвоєння формул для об­числення площ бічної та повної по­верхонь циліндра; сформувати вміння розв'язувати задачі на обчислення площ бічної та повної поверхонь циліндра |
| 56 | |  | Площа бічної та повної по­верхонь конуса | Домогтися засвоєння формул для об­числення площ бічної та повної по­верхонь конуса; сформувати вміння розв'язувати задачі на обчислення площ бічної та повної поверхонь ко­нуса |
| 57 | |  | Площа сфери | Домогтися засвоєння формул для об­числення площі сфери та її частин; сформувати вміння розв'язувати за­дачі на обчислення площі сфери та її частин |
| 58 | |  | Розв'язування задач | Удосконалити вміння розв'язувати задачі на обчислення площ поверхонь тіл обертання; перевірити рівень за­своєння знань із цієї теми шляхом проведення самостійної роботи |
| 59 | |  | Розв'язування типових задач | Узагальнити та систематизувати зна­ння учнів із теми «Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл»; провес­ти огляд типових задач із цієї теми |
| 60 | |  | Контрольна ро­бота № 4 | Перевірити рівень засвоєння знань і вмінь учнів із теми «Об'єми та пло­щі поверхонь геометричних тіл» |
| **Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, резервний час (10 годин)** | | | | |
| 61 | |  | Взаємне розмі­щення прямих і площин у про­сторі | Узагальнити та систематизувати зна­ння випадків взаємного розміщення прямих і площин у просторі |
| 62 | |  | Перпендику­лярність пря­мих і площин у просторі | Повторити означення, ознаки та властивості перпендикулярних пря­мих і площин, теорему про три пер­пендикуляри; узагальнити та систе­матизувати знання учнів із цієї теми |
| 63 | |  | Кути і відстані у просторі | Повторити означення відстаней від точки до прямої, між паралельними та мимобіжними прямими, кутів між прямими у просторі, між прямою та площиною, між площинами; узагаль­нити та систематизувати знання та вміння учнів із цієї теми |
| 64 | |  | Координати та вектори в про­сторі | Узагальнити та систематизувати знання учнів із теми «Координати та вектори в просторі»; відтворити вміння розв'язувати задачі з цієї теми |
| 65 | |  | Многогранники. Площі повер­хонь та об'єми многогранників | Повторити означення та властивості основних типів многогранників; від­творити вміння обчислювати площі поверхонь та об'єми многогранників |
| 66 | |  | Тіла обертання. Площі повер­хонь та об'єми тіл обертання | Повторити означення та властивості циліндра, конуса, кулі та сфери; від­творити вміння обчислювати площі поверхонь та об'єми тіл обертання |
| 67 | |  | Контрольна робота № 5 (під­сумкова) | Перевірити рівень засвоєння знань і вмінь учнів із курсу стереометрії |
| 68 | |  | Узагальнення навчального ма­теріалу з курсу стереометрії | Узагальнити знання і вміння учнів із курсу стереометрії |
| 69 | |  | Резервна годи­на. Розв'язу­вання задач на встановлення відповідностей | Узагальнити вміння учнів розв'язувати задачі на встановлення відповідностей |
| 70 | |  | Резервна годи­на. Тренувальні тести за програ­мою шкільного курсу геометрії | Удосконалити вміння учнів застосову­вати знання з курсу геометрії під час виконання тестових завдань |