**Календарне планування курсу за вибором «Хімія і довкілля» для учнів 9-Б класу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Тема 1.Безпека під час роботи в кабінеті хімії. Техніка виконання експерименту.* | | |
| 1. |  | Вивчення правил безпеки під час роботи в лабораторії (кабінеті).  Надання першої медичної допомоги при нещасних випадках.Ознайомлення з хімічними реактивами, лабораторним обладнанням. |
| 2. |  | Основні прийоми науково-дослідної роботи. |
| 3. |  | Практична робота1. Ознайомлення з технікою виконання основних лобораторних операцій. |
| *Тема 2.Чисті речовини та суміші (6 год)* | | |
| 4. |  | Чисті речовини у лабораторії, техніці, побуті. |
| 5. |  | Семінарське заняття. Способи розділення сумішей та очищення речовин від домішок. |
| 6. |  | Практична робота 2. Розділення сумішей. |
| 7. |  | Екскурсія до хімічної лабораторії. |
| 8. |  | Екскурсія до хімічної лабораторії. |
| 9. |  | Екскурсія до хімічної лабораторії. |
| *Тема 3. Вода і розчини в природі (11 год)* | | |
| 10. |  | Водні ресурси міста. Чиста вода та розчини (водопровідна, мінеральна, озерна, морська вода). |
| 11. |  | Основні показники якості води (органолептичні, хімічні, бактеріологічні), токсичні хімічні сполуки. |
| 12. |  | Склад природної води. Твердість води, способи пом'якшення води. |
| 13. |  | Охорона водойм та водних джерел міста. Проблема питної води. Очищення питної води. |
| 14. |  | Методи очищення води: фізичні, хімічні. Бактеріологічні. |
| 15. |  | Практична робота 3. Визначення органолептичних показників якості води. |
| 16. |  | Практична робота 4. Виявлення у воді йонів Cl-, Fe2+ , Fe3+, SO42- ,NH4+. |
| 17. |  | Практична робота 5. Проведення розрахунків та оформлення результатів досліджень. |
| 18. |  | Екскурсія на водоочисну станцію ( до водойми). |
| 19. |  | Екскурсія на водоочисну станцію ( до водойми). |
| 20. |  | Екскурсія на водоочисну станцію ( до водойми). |
| *Тема 4.Хімія грунтів (5 год)* | | |
| 21. |  | Склад грунтів та їх роль у господарстві. |
| 22. |  | Властивості грунту. Родючість грунтів. Охорона грунтів. |
| 23. |  | Практична робота 6. Визначення механічного складу грунту. |
| 24. |  | Практична робота 7.Визначення кислотності грунту та наявності у ньому йонів CO32-, Cl-, SO42-. |
| 25. |  | Практична робота 8. Визначення кислотності грунту та наявності у ньому йонів Ca2+, Fe2+ , Fe3+. |
| *Тема 5. Хімія рослин (8год)* | | |
| 26. |  | Хімічний склад рослин: мінеральний та органічний. |
| 27. |  | Значення рослин у житті людини: продукти харчування, лікарські рослини, промислова сировина. |
| 28. |  | Рослини-індикатори. |
| 29. |  | Практична робота 9. Визначення мінерального та органічного залишків рослин. |
| 30. |  | Практична робота 10. Визначення крохмалю, жирів у рослинах. |
| 31. |  | Практична робота 11. Виготовлення індикаторного паперу. Дослідження зміни кислотності соку різних рослин. |
| 32. |  | Практична робота12. Визначення рослинного пігменту за допомогою паперової хроматографії. Визначення йонів Fe3+ у рослинах. |
| 33. |  | Семінарське заняття. Узагальнення знань. |
|  |  | *Тема 6. Підбиття підсумків (1 год)* |
| 34. |  | Конференція «Хімія і довкілля». |