

**Календарне планування 7 клас**  
**«Хімія» (за програмою авт. Григоровича О.В.)**  
**35 год. (1 год./тиждень)**  
**I-II семестр**

| №<br>П/П                                   | ТЕМА УРОКУ  | ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ   | ВИДИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ   |
|--|---|---|--|
| <b>Тема 1. Хімія. Перші кроки (8 год.)</b> |   |   |  |
| 1.   | Хімія — природнича наука.                               | <p><b>Здійснює дослідження природи</b><br/> Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначає мету й завдання досліджень відповідно до сформульованої проблеми, формулює гіпотезу дослідження;</li> <li>• визначає етапи дослідження відповідно до умов його виконання;</li> </ul>  | <p>Робота з інформацією:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значення хімії для розуміння складу й властивостей речовин</li> <li>• Використання надбань хімічної науки в повсякденному житті та захисті довкілля</li> </ul>   |
| 2.   | Історія розвитку хімічної науки                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• спостерігає, досліджує об'єкти та явища самостійно / в групі за складеним планом, фіксує його результати;</li> <li>• аналізує результати дослідження;</li> </ul>   | <p>Робота в групах: Гра «Історія хімії»<br/> Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>   |
| 3.   | Правила безпеки під час роботи в кабінеті хімії.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• дотримується правил безпеки життєдіяльності під час досліджень;</li> <li>• визначає відповідність одержаних результатів очікуваним результатам і меті дослідження, формулює висновки;</li> <li>• презентує результати дослідження;</li> <li>• оцінює за спільно розробленими критеріями власну діяльність у групі / роботу групи.</li> </ul> <p>Опрацьовує та використовує інформацію</p> <p>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:</p> | <p>Робота з інформацією: Правила безпеки під час використання обладнання кабінету хімії та досліджуваних речовин.</p> <p>Створення коміксу «Правила безпеки під час роботи в кабінеті хімії та наслідки їх порушення»<br/> Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p> |
| 4.   | Лабораторне обладнання та базові операції з речовинами. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізує і систематизує самостійно опрацьовану інформацію хімічного змісту, здобуту з різних джерел;</li> <li>• презентує самостійно здобуту інформацію у формі текстової, відео -, аудіо -, графічної, табличної</li> </ul>   | <p>Вивчення лабораторного обладнання.<br/> Вивчення будови нагрівних приладів та правила роботи з ними<br/> Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>  |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 5. | Лабораторне обладнання та базові операції з речовинами. | інформації або інфографіки, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв;<br>• розробляє самостійно / в групі відповідні продукти (проекти, буклети, колажі, постери, моделі тощо), зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв.<br><b>Усвідомлює закономірності природи</b> | Виконання найпростіших операцій із лабораторним обладнанням: наливання рідини в пробірку та перемішування. Нагрівання речовин у пробірках і порцелянових чашах).<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |
| 6. | Вимірювання в хімії                                     | Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:<br>• обґрунтовує значення хімічних знань у повсякденному житті й для збереження довкілля;<br>• класифікує об'єкти природи.  | Вимірювання маси твердих і рідких речовин, об'ємів твердих, рідких і газуватих речовин<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |
| 7. | Вимірювання в хімії                                     |   | Актуалізація умінь, набутих в адаптаційному циклі на прикладі визначення густини тіла (цвяха, ключа тощо).<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |
| 8. | Спостереження й експеримент у хімії.                    |   | Формулювання гіпотез<br>Фіксування результатів вимірювання, протоколювання експерименту .<br><br>Навчальні проекти «Значення хімічних відкриттів для розвитку людства», «Еволюція хімічних знань»<br>Створення лепбук а «Мої перші кроки в пізнанні хімії» або «Мої досягнення в хімічному експериментуванні»<br>Створення інтелект -карти за темою Презентування результатів роботи з інформацією та / або дослідницької діяльності.<br>Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення. |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   |  | Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.  |
| <b>Тема 2. Від хімічних елементів до хімічних сполук (9 год.)</b> |   |  |  |
| 9.  | Первинні відомості про будову атома: ядро та електрони. | <b>Здійснює дослідження природи</b><br>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• визначає мету й завдання досліджень відповідно до сформульованої проблеми, формулює гіпотезу дослідження;</li> <li>• визначає етапи дослідження відповідно до умов його виконання;</li> <li>• спостерігає, досліджує об'єкти та явища самостійно / в групі за складеним планом, фіксує його результати;</li> <li>• аналізує результати дослідження;</li> <li>• дотримується правил безпеки життєдіяльності під час досліджень;</li> <li>• визначає відповідність одержаних результатів очікуваним результатам і меті дослідження, формулює висновки;</li> <li>• презентує результати дослідження;</li> <li>• оцінює за спільно розробленими критеріями власну діяльність у групі / роботу групи.</li> </ul> <b>Опрацьовує та використовує інформацію</b><br>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб: | Моделювання «Будова атомів хімічних елементів» (створення 2D- і 3D-моделей).<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.  |
| 10.   | Хімічні елементи. Їхні назви та символи                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначає етапи дослідження відповідно до умов його виконання;</li> <li>• спостерігає, досліджує об'єкти та явища самостійно / в групі за складеним планом, фіксує його результати;</li> <li>• аналізує результати дослідження;</li> <li>• дотримується правил безпеки життєдіяльності під час досліджень;</li> <li>• визначає відповідність одержаних результатів очікуваним результатам і меті дослідження, формулює висновки;</li> <li>• презентує результати дослідження;</li> <li>• оцінює за спільно розробленими критеріями власну діяльність у групі / роботу групи.</li> </ul> <b>Опрацьовує та використовує інформацію</b><br>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:  | Створення лепбука на одну із запропонованих тем (на вибір групи): «Хронологія та історія відкриття хімічних елементів», «Науковці, які відкрили найбільше хімічних елементів. Історія успіху», «Походження назв хімічних елементів». Презентування результатів роботи з інформацією та / або дослідницької діяльності. Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення.<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи. |
| 11.   | Періодична система хімічних елементів.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізує і систематизує самостійно опрацьовану інформацію хімічного змісту, здобуту з різних джерел;</li> <li>• відбирає та інтегрує інформацію природничого змісту, представлену в різних формах, зокрема в символній, пов'язуючи її з реальними об'єктами та явищами;</li> <li>• формулює словесні описи об'єктів на основі символної інформації, моделей, інфографіки;</li> <li>• презентує самостійно здобуту інформацію у формі текстової, відео -, аудіо -, графічної, табличної</li> </ul>   | Робота в групах: Гра «Який я елемент?»<br>Робота з інформацією: Про що можна дізнатися з Періодичної системи хімічних елементів?<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.  |
| 12.   | Періодична система хімічних елементів.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізує і систематизує самостійно опрацьовану інформацію хімічного змісту, здобуту з різних джерел;</li> <li>• відбирає та інтегрує інформацію природничого змісту, представлену в різних формах, зокрема в символній, пов'язуючи її з реальними об'єктами та явищами;</li> <li>• формулює словесні описи об'єктів на основі символної інформації, моделей, інфографіки;</li> <li>• презентує самостійно здобуту інформацію у формі текстової, відео -, аудіо -, графічної, табличної</li> </ul>   | Створення інтелект-карти за темою.<br>Робота в групах: Гра «Дешифратор»<br>Презентування результатів роботи з  |

|     |                                      |  |  |
|-----|--------------------------------------|--|--|
|     |                                      | інформації або інфографіки, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв;<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• розробляє самостійно / в групі відповідні продукти (проекти, буклети, колажі, постери, моделі тощо), зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв.</li> </ul> <b>Усвідомлює закономірності природи</b>   | інформацією та / або дослідницької діяльності.<br>Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення.<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.  |
| 13. | Прості речовини: метали та неметали. | Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• обґрунтовує значущість набутих дослідницьких навичок для пізнання природи;</li> <li>• характеризує властивості об'єктів природи, використовуючи хімічну термінологію;</li> <li>• визначає кілька ознак / властивостей, за якими об'єкти об'єднано в окремі групи;</li> <li>• вирізняє з-поміж об'єктів природи ті, що мають кілька спільних ознак / властивостей;</li> <li>• розрізняє / систематизує / упорядковує об'єкти природи за визначеними ознаками / властивостями;</li> <li>• класифікує об'єкти природи.</li> </ul> | Порівняння фізичних властивостей металів і неметалів (на прикладі заліза, алюмінію, міді, цинку тощо, а також сірки, графіту, броду (фото, відеофрагменти тощо).<br>Навчальний проект. «Речовини з унікальними властивостями».<br>Презентування результатів роботи з інформацією та / або дослідницької діяльності.<br>Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення.<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи. |
| 14. | Металічні та неметалічні елементи.   |  | Дослідження теплопровідності різних матеріалів (формулювання гіпотези, складання плану дослідження та прогнозування результатів)<br>Створення оповідання (казки) з використанням назв хімічних елементів.<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |
| 15. | Складні речовини.                    |  | Порівняння неорганічних та органічних речовин за будовою, складом та властивостями.<br>Виявлення крохмалю у продуктах  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  |  | харчування<br>Складання сенкану про одну із речовин<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |
| 16.   | Хімічні формули.   |  | Запис хімічних формул за моделями молекул і моделювання молекул за хімічними формулами.<br>Візуалізація моделей молекул за технологією AR<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |
| 17.   | Проектна діяльність  |  | Навчальний мініпроект (на вибір).<br>1) 3D-моделювання молекул простих і складних речовин.<br>2) Молекули відчуттів.<br>Презентування результатів роботи з інформацією та / або дослідницької діяльності.<br>Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення.<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи. |
| <b>Тема 3. Досліджуємо речовини та суміші (10 год.)</b> |  |  |  |
| 18.   | Фізичні властивості речовин та способи їх визначення.          | <b>Здійснює дослідження природи</b><br>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:<br>• визначає мету й завдання досліджень відповідно до сформульованої проблеми, формулює гіпотезу дослідження;<br>• моделює процеси розділення сумішей; | Ознайомлення з фізичними властивостями речовин (формулювання гіпотези, складання плану дослідження та прогнозування результатів)<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.  |
| 19.   | Суміші однорідні та неоднорідні: розчини, аерозолі, суспензії, | • спостерігає, досліджує об'єкти та явища самостійно / в групі за складеним планом, фіксує його результати;  | Отримання емульсії (на прикладі майонезу). Дослідження впливу  |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
|     | емульсії. Властивості речовин у сумішах.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізує результати дослідження;</li> <li>• оцінює правильність сформульованої гіпотези;</li> <li>• дотримується правил безпеки життєдіяльності під час досліджень;</li> <li>• визначає відповідність одержаних результатів очікуваним результатам і меті дослідження, формулює висновки;</li> <li>• інтерпретує дані, отримані під час дослідницької діяльності, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов'язані між собою дані, подає їх у різних формах;</li> <li>• презентує результати дослідження;</li> <li>• оцінює за спільно розробленими критеріями власну діяльність у групі / роботу групи.</li> </ul> <p><b>Опрацьовує та використовує інформацію</b><br/>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перетворює інформацію математичного змісту різними способами на різні форми, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій;</li> </ul> | різних речовин на стійкість емульсії. Презентування результатів роботи з інформацією та / або дослідницької діяльності. Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення. Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.                       |
| 20. | Способи розділення сумішей: дія магніту, випарювання, відстоювання, перегонка | <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізує результати дослідження;</li> <li>• оцінює за спільно розробленими критеріями власну діяльність у групі / роботу групи.</li> </ul> <p><b>Опрацьовує та використовує інформацію</b><br/>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перетворює інформацію математичного змісту різними способами на різні форми, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій;</li> </ul>  | Визначення способів розділення запропонованих учителем / учителькою сумішей (зокрема й таких, що трапляються в повсякденному житті) з огляду на фізичні властивості речовин – компонентів цих сумішей (робота в групах). Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи. |
| 21. | Способи розділення сумішей: хроматографія                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізує і систематизує самостійно опрацьовану інформацію хімічного змісту, здобуту з різних джерел;</li> <li>• презентує самостійно здобуту інформацію у формі текстової, відео-, аудіо-, графічної, табличної інформації або інфографіки, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв;</li> <li>• розробляє самостійно / в групі відповідні продукти (проекти, буклети, колажі, постери, моделі тощо), зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв.</li> </ul>   | Розділення сумішей фільтруванням і хроматографією (на папері), відстоюванням (із використанням ділильної лійки). Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |
| 22. | Масова частка компонентів у суміші.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• розробляє самостійно / в групі відповідні продукти (проекти, буклети, колажі, постери, моделі тощо), зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв.</li> </ul>   | Моделювання: опріснення морської води (виготовлення обладнання власноруч). Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |
| 23. | Обчислення масової частки компонентів у суміші                                | <p><b>Усвідомлює закономірності природи</b><br/>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризує властивості об'єктів природи, пояснює</li> </ul>  | Математичне моделювання: створення алгоритму обчислення мас, об'ємів і масових часток компонентів у сумішах (групова робота). Оцінювання результатів   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   | хімічні явища та процеси на основі законів природи, використовуючи хімічну термінологію;  | індивідуальної та групової роботи.   |
| 24.   | Обчислення масової частки компонентів розчину                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначає властивості об'єктів / явищ природи, що є істотними для розв'язання життєвої / навчальної проблеми;</li> <li>• обґрунтовує значення хімічних знань у повсякденному житті й для збереження довкілля;</li> </ul>  | <p>Математичне моделювання: створення алгоритму обчислення мас, об'ємів і масових часток компонентів у сумішах (групова робота).</p> <p>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>  |
| 25.   | Обчислення масової частки компонентів розчину                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначає кілька ознак / властивостей, за якими об'єкти об'єднано в окремі групи;</li> <li>• вирізняє з-поміж об'єктів природи ті, що мають кілька спільних ознак / властивостей;</li> <li>• розрізняє / систематизує / упорядковує об'єкти природи за визначеними ознаками / властивостями;</li> <li>• класифікує об'єкти природи</li> </ul> | <p>Математичне моделювання: створення алгоритму обчислення мас, об'ємів і масових часток компонентів у сумішах (групова робота).</p> <p>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>  |
| 26.   | Розділення суміші піску із сіллю і визначення масової частки компонентів у суміші |   | <p>Розділення неоднорідної суміші й визначення масової частки компонентів у суміші.</p> <p>Способи й особливості виділення солі й цукру з їх розчинів.</p> <p>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>  |
| 27.   | Проектна діяльність   |   | <p>Створення лепбука «Як і чому розділяють суміші?», «Однорідні й неоднорідні суміші в повсякденні».</p> <p>Створення інтелект-карти за темою.</p> <p>Презентування результатів роботи з інформацією та / або дослідницької діяльності.</p> <p>Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення.</p> <p>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p> |
| <b>Тема 4. Моделюємо фізичні та хімічні явища(8 год.)</b> |   |   |  |
| 28.   | Фізичні та хімічні явища  | <b>Здійснює дослідження природи</b>   | Розпізнавання фізичних і хімічних  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
|     |   | <p>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначає етапи дослідження відповідно до умов його виконання;</li> <li>• спостерігає, досліджує об'єкти та явища самостійно / в групі за складеним планом, фіксує його результати;</li> <li>• аналізує результати дослідження;</li> </ul>  | <p>явищ (на основі власних спостережень, за відеофрагментами, світлинами, ілюстраціями природних явищ і технологічних процесів) (робота в групах).<br/>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>                                     |
| 29. | Моделювання фізичних та хімічних явищ                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• дотримується правил безпеки життєдіяльності під час досліджень;</li> <li>• визначає відповідність одержаних результатів очікуваним результатам і меті дослідження, формулює висновки;</li> <li>• інтерпретує дані, отримані під час дослідницької діяльності, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов'язані між собою дані, подає їх у різних формах;</li> </ul> | <p>Спостереження за хімічними явищами в докiллi, виявлення фізичних явищ, що супроводжують хімічні реакції.<br/>Моделювання виверження вулкана з використанням соди, оцту та барвника.<br/>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p> |
| 30. | Хімічні реакції. Схема хімічної реакції.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• презентує результати дослідження;</li> <li>• оцінює за спільно розробленими критеріями власну діяльність у групі / роботу групи.</li> </ul> <p><b>Опрацьовує та використовує інформацію</b></p>   | <p>Спостереження за процесом горіння та іржавіння. Виявлення фізичних явищ, що супроводжують ці процеси.<br/>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>   |
| 31. | Типи хімічних реакцій                                       | <p>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізує і систематизує самостійно опрацьовану інформацію хімічного змісту, здобуту з різних джерел;</li> <li>• відбирає та інтегрує інформацію природничого змісту, представлену в різних формах, зокрема у символній, пов'язуючи її з реальними об'єктами та явищами;</li> </ul>           | <p>Хімічні реакції між простими та складними речовинами в природі (Робота з інформацією, виконання експерименту).<br/>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>  |
| 32. | Хімічні рівняння. Закон збереження маси в хімічних реакціях | <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулює словесні описи об'єктів на основі символної інформації, моделей, інфографіки;</li> <li>• презентує самостійно здобуту інформацію у формі текстової, відео-, аудіо-, графічної, табличної інформації або інфографіки, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв;</li> </ul>   | <p>Описування хімічного явища з використанням хімічної абетки (символів хімічних елементів) і хімічної мови (хімічних формул речовин).<br/>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.</p>   |
| 33. | Складання хімічних рівнянь                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• розробляє самостійно / в групі відповідні продукти (проекти, буклети, колажі, постери, моделі тощо),</li> </ul>   | <p>Складання хімічних рівнянь за описом хімічних реакцій або</p>   |



|     |                     |  |  |
|-----|---------------------|--|--|
|     |                     | зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв.<br><b>Усвідомлює закономірності природи</b><br>Учень / учениця самостійно або   | відеозаписами (на прикладі реакцій простих речовин).<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.  |
| 34  | Проектна діяльність | з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:<br>• обґрунтовує значущість набутих дослідницьких навичок для пізнання природи;<br>• характеризує властивості об'єктів природи, пояснює хімічні явища та процеси на основі законів природи, використовуючи хімічну термінологію;<br>• визначає властивості об'єктів / явищ природи, що є істотними для розв'язання життєвої / навчальної проблеми;<br>• обґрунтовує значення хімічних знань у повсякденному житті та для збереження довкілля;<br>• визначає кілька ознак / властивостей, за якими об'єкти | Створення лепбука «Фізичні та хімічні явища в довкіллі».<br>Створення інтелект-карти за темою.<br>Презентування результатів роботи з інформацією та / або дослідницької діяльності.<br>Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення.<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи. |
| 35. | Підсумковий урок    | об'єднано в окремі групи;<br>• вирізняє з-поміж об'єктів природи ті, що мають кілька спільних ознак / властивостей;<br>• розрізняє / систематизує / упорядковує об'єкти природи за визначеними ознаками / властивостями;<br>• класифікує явища природи   | Презентування результатів роботи з інформацією та / або дослідницької діяльності.<br>Демонстрування створених моделей, лепбуків, інтелект-карт, їх обговорення.<br>Оцінювання результатів індивідуальної та групової роботи.   |