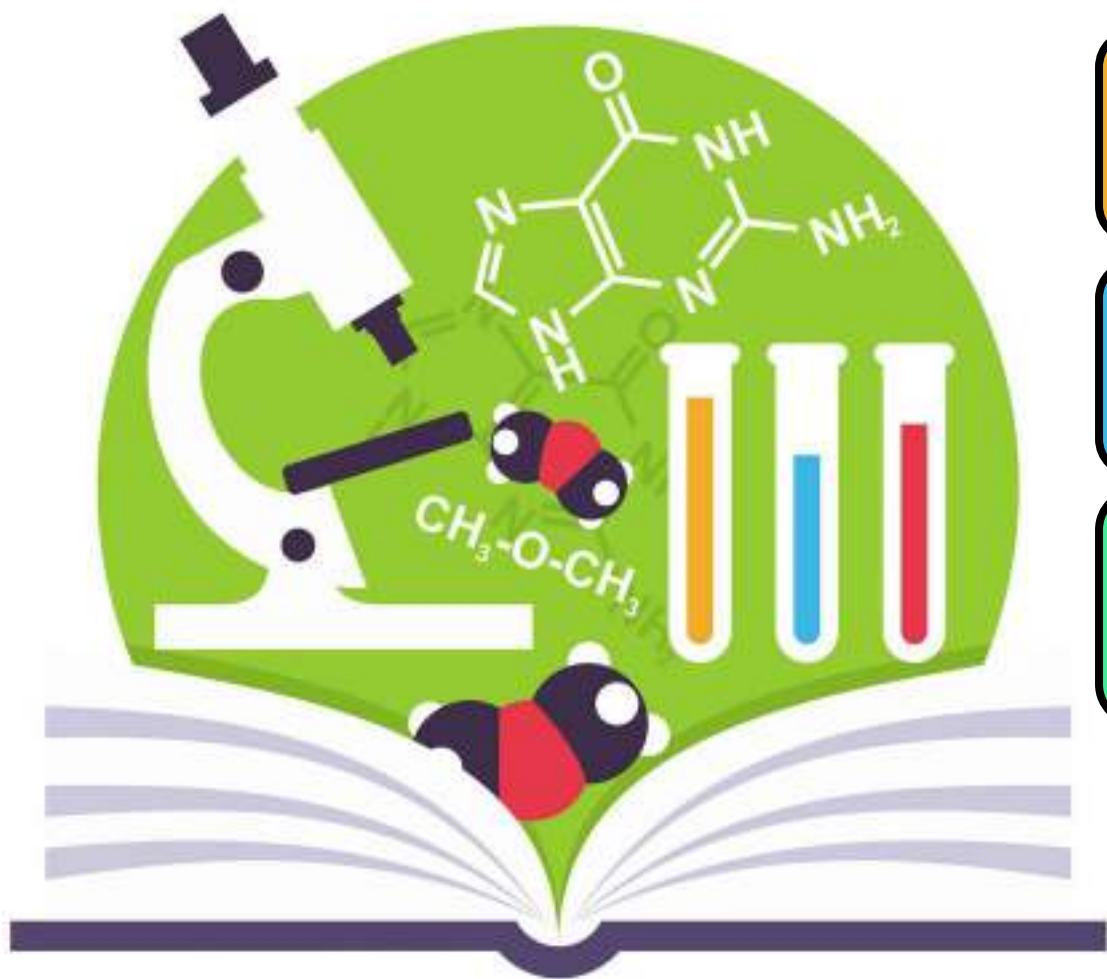


Сьогодні
30.04.2024

*Урок
№62*



Роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства



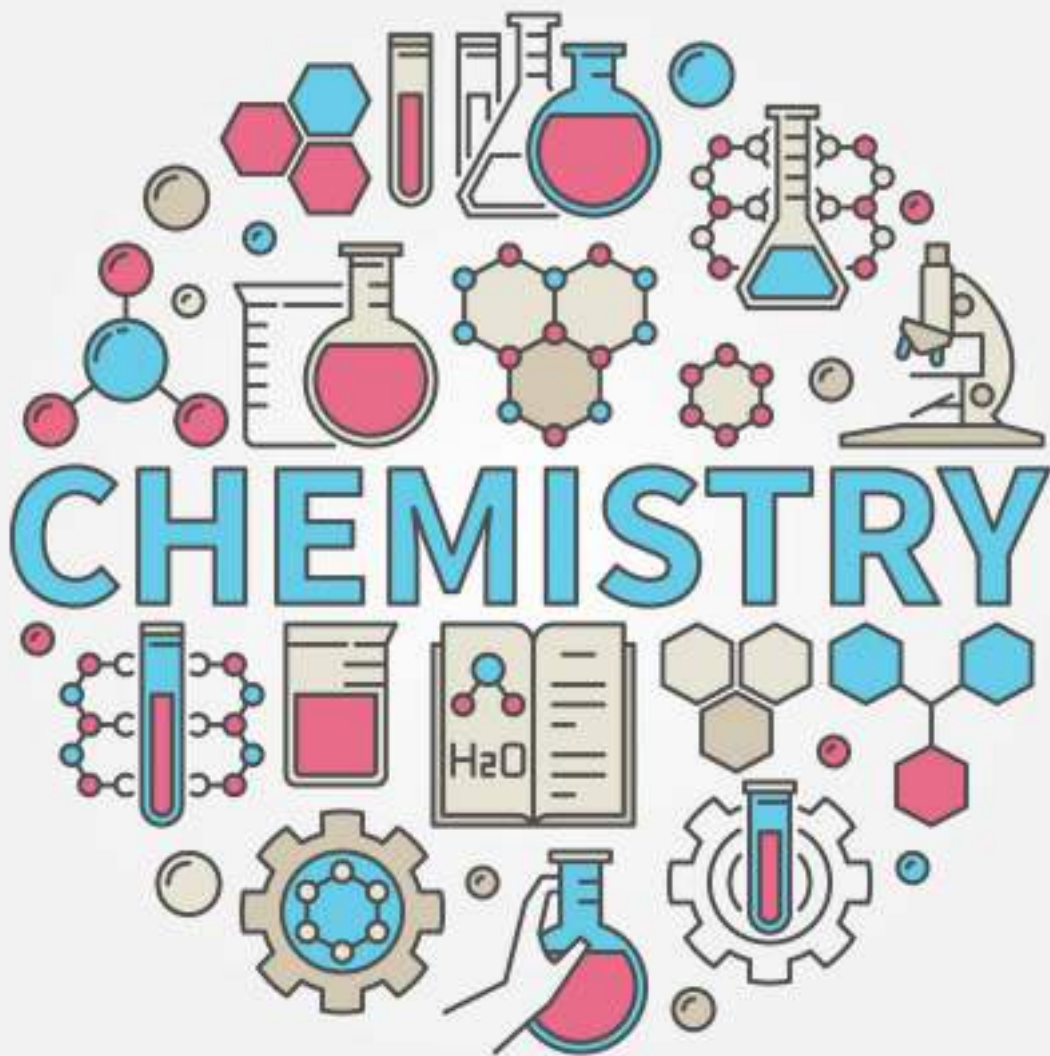
Ви зможете:

- усвідомити роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства;

- пояснити роль хімії в житті суспільства, збереженні довкілля та здоров'я людей.



Що таке «сталий розвиток»?



Хімія - одна з фундаментальних природничих наук, яка посідає важливе місце в системі викладання загальноосвітніх предметів. Знання з хімії, як загальноосвітнього предмета, необхідні учням незалежно від їх майбутньої спеціалізації:

- по-перше, для розуміння наукової картини світу;
- по-друге, саме вони забезпечать раціональну поведінку, а в багатьох випадках і елементарну безпеку в повсякденному житті та діяльності в усіх галузях виробництва;
- по-третє, є основою екологічних знань, необхідних для збереження довкілля;
- по-четверте, знання з хімії необхідні для усвідомлення ролі науки у вирішенні сировинних, енергетичних, харчових та медичних проблем людства.



Мета сталого розвитку — задовольняти потреби сучасного суспільства, не ставлячи під загрозу життя й діяльність майбутніх поколінь. Досягнення цієї мети можливе за умови рівноважного стану між економічним ростом, соціальною спільнотою та навколишнім природним середовищем.

Сталий розвиток людства полягає у встановленні балансу між задоволенням його сучасних потреб у безпечному й здоровому довкіллі та захистом від негативного впливу «благ цивілізації» майбутніх поколінь людей.



Ефективними технологіями, що сприяють сталому розвитку, є вироблення електричної енергії за рахунок енергії вітру та Сонця . Без досягнень хімічної науки їх створення було б неможливим.





Сталий розвиток невіддільний від оптимального використання обмежених природних ресурсів і використання екологічно безпечних (природо-, енерго- й матеріалозберігаючих) технологій, створення екологічно прийнятної продукції, мінімізації, переробки та знищення відходів.

З екологічної точки зору сталий розвиток має забезпечувати цілісність біологічних і фізичних природних систем, тоді як забруднення навколишнього середовища і втрата біологічного розмаїття зменшують здатність екологічних систем до самовідновлення.

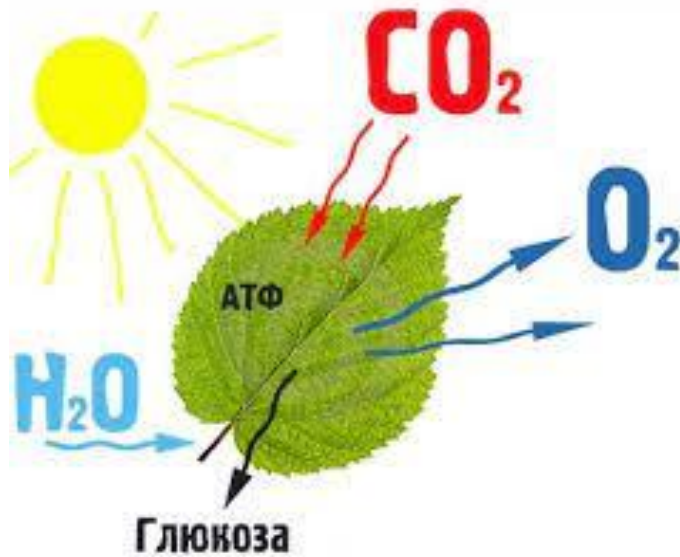




Серйозні проблеми створюють: забруднення шкідливими відходами хімічних виробництв, чорної та кольорової металургії, викидними газами автомобільного транспорту, теплових електростанцій.



Негативними для сталого розвитку людства наслідками цих процесів стає забруднення води й атмосфери, поява кислотних дощів і теплового ефекту, катастрофічне зменшення різноманітності флори та фауни.



Хімічна наука дає пояснення процесам, що відбуваються у природі. Для сталого розвитку користь від цього очевидна. До прикладу, фотосинтез супроводжується багатьма хімічними реакціями, що детально досліджені в біохімії.

Хіміки довели, що фотосинтез — важливий і єдиний процес у природі, що підтримує вміст кисню в повітрі. Тому, опікуючись сталим розвитком людства, кожен житель планети має усвідомлювати, наскільки важливо примножувати, а не зменшувати зелені насадження, дбати про чистоту повітря.



Роль хімії у житті суспільства є неоднозначною. Як і у багатьох речах, тут є дві сторони однієї медалі. Нажаль, окрім колосального позитивного внеску, хімія також має і негативний вплив на наше середовище.



Економічне зростання України обумовлюють будівництво, важка, легка та харчова промисловість, транспорт, сільське господарство. Усі зазначені структурні складові економіки держави функціонують і розвиваються завдяки втіленню хімічних знань у практику.



Нині важко знайти якийсь матеріал, прилад, конструкцію, виготовлення яких відбувалось би без використання хімічних знань.

Хімія і науково-технічний прогрес



Хімія відіграє важливу роль у науково-технічному прогресі. Вона знайшла застосування у всіх галузях науки, техніки і виробництва.

Хімія забезпечує переробку корисних копалин у цінні продукти;

Хімія має значний вплив на продуктивність сільськогосподарського виробництва;

Не менш значною є роль хімії у виробництві пластмас, фарб, будівельних матеріалів, синтетичних тканин, синтетичних миючих засобів, косметично-парфумерних засобів, фармацевтичних препаратів.

Хімія – один з важелів розвитку



Наука в цілому і хімія, зокрема, є стратегічними важелями розвитку. Відкриття в сфері хімії можуть допомогти вирішити проблеми глобальної зміни клімату, сприяти розробці альтернативних джерел енергії, полегшити доступ до джерел чистої води.

Хімія – наука ще не вивчена до кінця. Все нові і нові відкриття в цій галузі спонукають людей на краще майбутнє. Пріоритет розвитку інновацій в хімії в майбутньому належить таким галузям:

- Фармація;
- Медицина;
- Екологія;
- нанотехнології;
- Сільськогосподарська промисловість;
- Харчова промисловість.

Хіміко-фармацевтична фармакологія вивчає пошук нових лікарських засобів і теорії цілеспрямованої їх розробки; відбір (скринінг) найбільш фармакологічно активних сполук та їх вивчення; контроль якості та безпечності застосування лікарських засобів

Нажаль, є багато невиліковних хвороб, ліки від яких ще не знайденою. Це і є один з головних обов'язків хімії – винайдення ліків для лікування раку, ВІЛ\СНІДу, діабету та ін.





Науково-технічна революція є якісним стрибком у розвитку продуктивних сил суспільства на основі докорінних зрушень у наукових знаннях. Такі перевороти в науці, техніці та виробництві відбуваються регулярно і в майбутньому стануть ще потрібнішими і частішими. Одним з важливих відкриттів стало використання енергії атомного ядра.

Відкриття і інновації в хімії з'являються постійно, але найважливіші відкриття, які б вирішили глобальні проблеми людства, ще попереду.



Джерело: youtu.be/YVTVfma9-3w

Різні види транспорту використовують настільки багато бензину та іншого палива, виробленого з нафти, що задля сталого розвитку людства перед хімічною наукою постало завдання пошуку способів його заміни на альтернативні — більш дешеві й екологічно доцільніші, тобто сприятливі для реалізації мети сталого розвитку види.

У багатьох країнах світу, у тому числі й в Україні, учені працюють над технологічним втіленням цієї ідеї з метою перетворення біомаси (деревини, соломи, листя та стебел рослин, лушпиння соняшнику тощо) на біопаливо.





Значення хімії для сталого розвитку вбачається ще й у тому, що виробляються нові, відсутні у природі матеріали, які за своїми властивостями не поступаються, а то й перевершують природні.



Зокрема, це унікальні матеріали, з яких виготовляють одяг пожежників, кулезахисні жилети й шоломи, одяг, що захищає від радіоактивного випромінювання, металопластикові вікна, колеса автомобілів тощо.



Створювані заради користі людини матеріали часто завдають шкоди довкіллю, а отже й людині, бо стають побутовими відходами, що не розкладаються в природі, масово накопичуються як сміття.

Так, відпрацьовані пляшки з полімерних матеріалів, поліетиленові пакети становлять на сьогодні близько 10 % від загальної кількості відходів.



В Україні, за офіційними даними, протягом 2014 року утворилось 45 млн м³ лише побутових відходів, з яких 96,4 % захоронено на сміттєзвалищах.

У Європейському Союзі впроваджено розширену відповідальність виробника за переробку й утилізацію своєї продукції після її споживання. Щоб вирішити проблеми охорони довкілля, необхідно здійснити комплекс заходів. Цього можна досягнути за допомогою хімічних, фізико-хімічних та біохімічних методів. Зупинімось на деяких моментах зниження негативного впливу діяльності людини.

1. Розробка і впровадження маловідходних і безвідходних технологій. Для цього потрібно проводити повну очистку всіх викидів, утилізувати і повертати у виробництво всі відходи й побічні продукти.

2. Розробка і впровадження технологій, за якими найекономніше витрачають сировину, паливо, воду, інші ресурси. Такі технології істотно знижують навантаження на довкілля.



3. Пошук шляхів заміни шкідливих речовин у матеріалах на нешкідливі.
4. Розробка систем очистки газів і стічних вод. Такі системи є на кожному підприємстві, однак їх ефективність часто не дуже висока.
5. Розробка технологій переробки твердих відходів. Доволі часто ці відходи містять полімерні матеріали, метали та їх сплави, скло, папір, картон. Деякі безпечні тверді відходи, наприклад, можна використовувати для виробництва будівельних матеріалів, дорожніх покриттів тощо.



З'ясуйте екологічні проблеми вашої місцевості, запропонуйте способи їх вирішення чи зменшення негативного впливу на довкілля.



Розробіть особистий екологічний кодекс і всіляко дотримуйтесь його.

Користуючись різними інформаційними джерелами, у тому числі й мережею Інтернет, розробіть і презентуйте групові проєкти, у яких розкрийте роль хімічних знань у сталому розвитку людства.





Назвіть основні джерела хімічного забруднення.

Як вирішують проблеми утилізації побутового сміття в розвинених країнах, зокрема в Японії?

Які відходи відносять до твердих побутових?



1. Підготувати проєкт.