**Урок № 27**

**Тема: Значення та особливості технологій хімічного виробництва. Чинники розміщення основних виробництв хімічних речовин і хімічної продукції,**

**фармацевтичної продукції, гумових і пластмасових виробів.**

**Мета:** сформувати в  учнів систему знань про значення та особливості технологій хімічного виробництва, основні виробництва хімічних речовин і  хімічної продукції, фармацевтичної продукції, гумових і пластмасових виробів; розвивати в учнів уміння пояснювати вплив різних чинників на розміщення виробництв хімічної продукції, аналізувати зв’язки між хімічними, металургійними і  деревообробними виробництвами; здійснювати екологічне виховання на основі оцінки наслідків впливу хімічного виробництва на довкілля.

**Основні поняття**: основна хімія, промисловість органічного синтезу, фармацевтична

промисловість.

**Очікувані результати**: учень називає основні галузі хімічної промисловості; характеризує сировинну базу галузі; пояснює фактори розміщення галузей хімічної промисловості; показує на карті основні райони й центри хімічної промисловості; визначає зв’язки хімічної промисловості з іншими галузями; наводить конкретні приклади негативного впливу хімічної промисловості на довкілля.

**Тип уроку:** вивчення нового матеріалу.

**Обладнання:** підручник географії, атлас

**Опорні поняття:** хімічна промисловість, гірничо-хімічна промисловість, основна (неорганічна) хімія, промисловість органічного синтезу.

ХІД УРОКУ

I. Мотивація навчальної діяльності

Хімічна промисловість — це галузь промисловості, що забезпечує розвиток науково-технічного прогресу в усіх галузях господарства. Продукцією є нові матеріали, що замінюють метали, деревину, натуральні тканини. Розвиток сучасного сільського господарства неможливий без мінеральних добрив і засобів захисту рослин. У різних галузях і побуті широко використовуються лаки й фарби.

II. Актуалізація опорних знань

—    Що ви вивчаєте на уроках хімії?

—    Які хімічні засоби використовуються в побуті? Які властивості вони мають?

—    Яку небезпеку можуть становити хімічні речовини?

III. Вивчення нового матеріалу

1. Значення та галузева структура хімічної промисловості.

**Пригадайте!**

1. Які речовини називають неорганічними, а які – органічними ?

2. Яка продукція хімічної промисловості вам відома?

Під впливом науково-технічного прогресу хімічні виробництва стали одними з провідних у світовому господарстві на рівні з електроенергетикою та машинобудуванням. Спеціально добуті хімічні речовини люди почали використовувати в епоху Середньовіччя, коли лікарі застосовували різні настоянки, порошки та мазі. У ХVП ст. промислових масштабів у Європі набуло виробництво парфумів. У ХІХ ст. у зв’язку з бурхливим ростом виробництва, зріс попит на мінеральні добрива, фарби, соду. Але небувалих масштабів розвиток хімічних виробництв набув у ХХ ст. За цей проміжок часу було синтезовано понад 400 тисяч хімічних речовин, яких не існує у природі. На диво, потреба у продукції хімічної промисловості не зменшується, а весь час зростає. Щороку з’являється понад 3 тисячі нових речовин. Одержані речовини настільки різні за своїм складом та технологією виробництва, що промислова хімія нині - це складана індустрія, яку називають комплексом хімічних виробництв.

**1.Хімічне виробництво (хімічна промисловість)** — система виробництв важкої промисловості, включаючи синтез речовин з певними властивостями, що використовують мінеральну, органічну та іншу сировину шляхом її хімічної переробки.

Хімія є дуже наукомістким виробництвом. Завдяки науковим дослідженням одержують матеріали із заздалегідь заданими властивостями, які за своїми якостями перевершують натуральні продукти. З одного боку, широка хімізація господарства дає змогу заощаджувати природні матеріали, але з іншого, речовини, яких не існує у природі, не розкладаються. Тому не лише відходи хімічного виробництва, а й його продукція є значними забруднювачами довкілля.

Нині речовини, добуті хімічним шляхом, так тісно увійшли у наше життя, що уявити сучасний світ без продукції хімічної промисловості вже не можливо. Їх застосовують щоденно і практично скрізь: у сільському господарстві, енергетиці, легкій та харчовій промисловості, будівництві, медицині, виробництві космічної техніки, у сфері послуг та побуті.

1. Наведіть приклади продукції хімічної промисловості, яка використовується у різних виробництвах. 2. Які штучно синтезовані хімічні речовини використовують у повсякденному житті?

**Вивчіть етикетку одного з харчових продуктів.** Які хімічні речовини та для чого додають до його складу? Як вони впливають на організм людини?

Сучасні тенденції розвитку хімічного виробництва. Хімічне виробництво продовжує розвиватися. Синтезуючи все нові й нові речовини, людина залучає у виробництво нові джерела сировини. Освоюючи нові виробництва, хімія сприяє розвитку інших виробництв. Із застосуванням мінеральних добрив, біостимуляторів, кормових добавок, гормонів зростає продуктивність сільського господарства. Сучасні технології хімічної обробки речовин мають великі переваги перед старою механічною обробкою. Це дає змогу використовувати у виробництві фактично будь-які речовини. Хімічна промисловість нині стала занадто соціально орієнтованою, оскільки її продукція безпосередньо застосовується людиною у повсякденному житті: під час прибирання квартири, прання, приготування їжі, знезаражування питної води. Таке глибоке занурення людини у світ хімічних речовин часто має зворотний бік: вражаючі масштаби забрудненого довкілля та невідомі раніше хронічні хвороби.

**2. Склад хімічного виробництва.**

Хімічна промисловість має дуже складну виробничу структуру. Вона охоплює близько 200 взаємопов’язаних виробництв, які об’єднані у чотири групи: гірничо-хімічна промисловість, виробництво хімічних речовин і хімічної продукції, виробництво фармацевтичних продуктів і препаратів, виробництво гумових і пластмасових виробів.

**Робота з таблицею.**



**3. Фактори розміщення підприємств галузі**

Галузь важкої індустрії, що виготовляє різноманітну продукцію, використовуючи хімічні методи переробки сировини.

Виокремлюють три великі галузі: гірничо-хімічну, основну (неорганічну) хімію і промисловість органічного синтезу.

Основні фактори розміщення підприємств галузі: сировинний, енергетичний, споживчий та екологічний.

**4.. Географія гірничо-хімічної промисловості й основної хімії.**

Найважливіші райони: Передкарпаття (сірка в Яворові та Новому Роздолі, калійної солі в Калуші, Стебнику) та Донбас (кам’яна сіль в Артемівську, Слов’янську).

Основна хімія — Дніпродзержинськ, Горлівка, Сєверодонецьк. Великі заводі працюють у районах споживання азотних добрив і проходження газопроводу (Черкаси, Рівне, Одеса).

Калійні добрива — Калуш і Стебник, фосфорні — Вінниця, Суми, Одеса.

3. Географія хімії органічного синтезу та інших галузей хімічної промисловості

Хімія органічного синтезу в основному використовує нафту та природний газ. Полімери — Донбас і Придніпров’я (Донецьк, Сєверодонецьк, Запоріжжя, Дніпродзержинськ, Горлівка, Дніпропетровськ).

Хімічні волокна — Київ (штучний шовк), Черкаси (штучний шовк), Житомир (синтетичні волокна), Чернігів (синтетичні волокна).

**Робота з таблицею.**



Назвіть нерудні корисні копалини, які є сировиною для хімічної промисловості. Яке вони переважно мають походження?

Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції об’єднує синтез мінеральних добрив, барвників і пігментів, промислових газів (зокрема, хлору),пластмас, синтетичного каучуку, фарб і лаків, мийних, парфумерних і косметичних засобів, вибухових речовин, штучних і синтетичних волокон тощо. У цій сфері часто одержують речовини-напівфабрикати, які використовуються для подальшої переробки як всередині хімічної промисловості, так і в інших виробництвах.

Виробництво фармацевтичних продуктів і препаратів, як найбільш наукомістке у наш час, розвивається найшвидшими темпами. Воно забезпечує медичні заклади та населення ліками, вітамінами, еластичними бинтами, антисептиками тощо.

Виробництво гумових і пластмасових виробів включає одержання гумових шин, покришок і камер, відновлення протектора гумових шин і покришок, виробництво інших гумових виробів (гумового взуття, ременів, шлангів, ескалаторних стрічок, килимків тощо), пластмасових плит, листів, труб, профілів, будівельних виробів, посуду, дитячих іграшок із пластмас.

Природно-сировинна база та використання відходів.

Хімічна промисловість використовує дуже широку сировинну базу - практично необмежений перелік речовин.

Природною сировиною для хімічної індустрії є перш за все нерудні корисні копалини. Найчастіше видобувають кухонну, калійні та глауберову солі, фосфорити, апатити, самородну сірку. Також у ряді виробництв застосовують мінеральну сировину, яка використовується в інших сферах діяльності. Так, у хімії органічного синтезу широко застосовують природні вуглеводи. Раніше переробляли кам’яне та буре вугілля, торф та горючі сланці. Нині відбувся перехід до нафти і природного газу. Для одержання фарб застосовують титанові руди, сірчаної кислоти - мідну руду пірит (сірчаний колчедан).

**5. Проблеми розвитку й розміщення галузі**

Важливим чинником розвитку хімічної промисловості є виробництво конкурентоспроможної продукції. Це вимагає технічного переоснащення та реконструкції діючих підприємств з метою зниження витрат сировини й електроенергії на одиницю продукції; збільшення глибини й комплексності переробки сировини; освоєння виробництва нових видів конструкційних матеріалів.

Лакофарбова промисловість для свого виробництва використовує різну сировину та напівфабрикати: продукти нафтопереробки, переробки деревини, олійно-жирової промисловості, відходи металургії. Лакофарбові матеріали (лаки, фарби, емалі, оліфи, розчинники) мають здатність після нанесення на поверхню створювати декоративну або захисну плівку. Через те вони слугують як для оздоблення, так і для захисту матеріалів від руйнування: металу - від корозії, дерева - від гниття. Підприємства лакофарбового виробництва орієнтуються на чинник споживача.

Парфумерна промисловість використовує як природну, так і синтетичну сировину. Основою для рідких парфумів є етиловий спирт і дистильована вода, до яких добавляють духмяні речовини рослинного або синтетичного походження. Найвідоміші рослинні олії одержують з пелюсток троянд, листя м’яти, лаванди, сандалового та кедрового дерева тощо. Частиною парфумерної є миловарна промисловість. Виробництво парфумів зорієнтоване на чинники наукової бази та споживача.

Виробництво фармацевтичних продуктів і препаратів. Фармацевтична промисловість посідає одне з найважливіших місць у хімічній індустрії сьогодення. Вона займається дослідженням, розробкою, масовим виробництвом та поширенням лікарських засобів. Важливими чинниками розміщення цієї галузі є наявність наукової бази та споживача. Більшість ліків проходять тривалі систематичні дослідження, що їх проводять фахівці дослідних інститутів та промислових лабораторій. До них залучені учені різного фаху та практикуючі лікарі. Мета досліджень - вивчити ступінь ефективності та водночас токсичності лікарських засобів. У деяких країнах, наприклад Швейцарії, питома вага фармацевтичних виробів у загальному обсязі хімічної продукції становить майже половину.

Принципи розміщення основних виробництв хімічної промисловості. Розглянувши окремі виробництва хімічної промисловості, ви помітили, що на розміщення підприємств впливають такі чинники, як сировинний, паливно-енергетичний, водний, наукової бази та споживача. Особливе значення має екологічний чинник, який передбачає винесення небезпечних підприємств за межі густо населених територій.

Значними витратами сировини вирізняються содова промисловість і синтез мінеральних добрив. У промисловості органічного синтезу на один і той самий продукт одразу затрачається кілька видів сировини.

При виробництві деяких видів синтетичної продукції витрачається багато електроенергії та води, тому часто підприємства орієнтують одночасно на паливно-енергетичний та водний чинники. Такими є виробництво хлору, пластмас, хімічних волокон.

**6. Екологічні проблеми.**

Галузі хімічної промисловості значно забруднюють навколишнє середовище як відходами виробництва,

так і своєю кінцевою продукцією. В результаті діяльності підприємств хімічного виробництва, а також використання продукції хімічної промисловості у повітря, воду, ґрунт потрапляє велика кількість отруйних речовин, які негативно впливають як на стан довкілля, так і на здоров’я людей. У районах високої концентрації хімічної промисловості внаслідок викидів і аварій переважає ситуація екологічної кризи. Найбільш небезпечними є велетенські хімічні підприємства, які більше викидають відходів, ніж дають продукції. Основними забруднювачами довкілля в процесі хімічного виробництва є оксиди Нітрогену, амоніак, чадний газ. Для подолання екологічних проблем, пов’язаних з хімічним виробництвом, слід переходити до сучасних маловідходних технологій виробництва, комплексно використовувати сировину, утилізувати виробничі відходи, запроваджувати сучасні системи очищення. Великою проблемою сьогодення стало надмірне застосування продукції хімічної промисловості у повсякденному житті, особливо з харчовими продуктами. Наслідки такого зловживання хімікатами мають бути ретельно досліджені.

IV. Закріплення матеріалу

Робота з картою атласу.

Визначити основні країни-виробники виробництва фармацевтичної продукції, гумових та пластмасових виробів. (записати їх в зошит)

V. Домашнє завдання