

КІРОВОГРАДСЬКА ГІМНАЗІЯ № 9

ПРОЕКТ

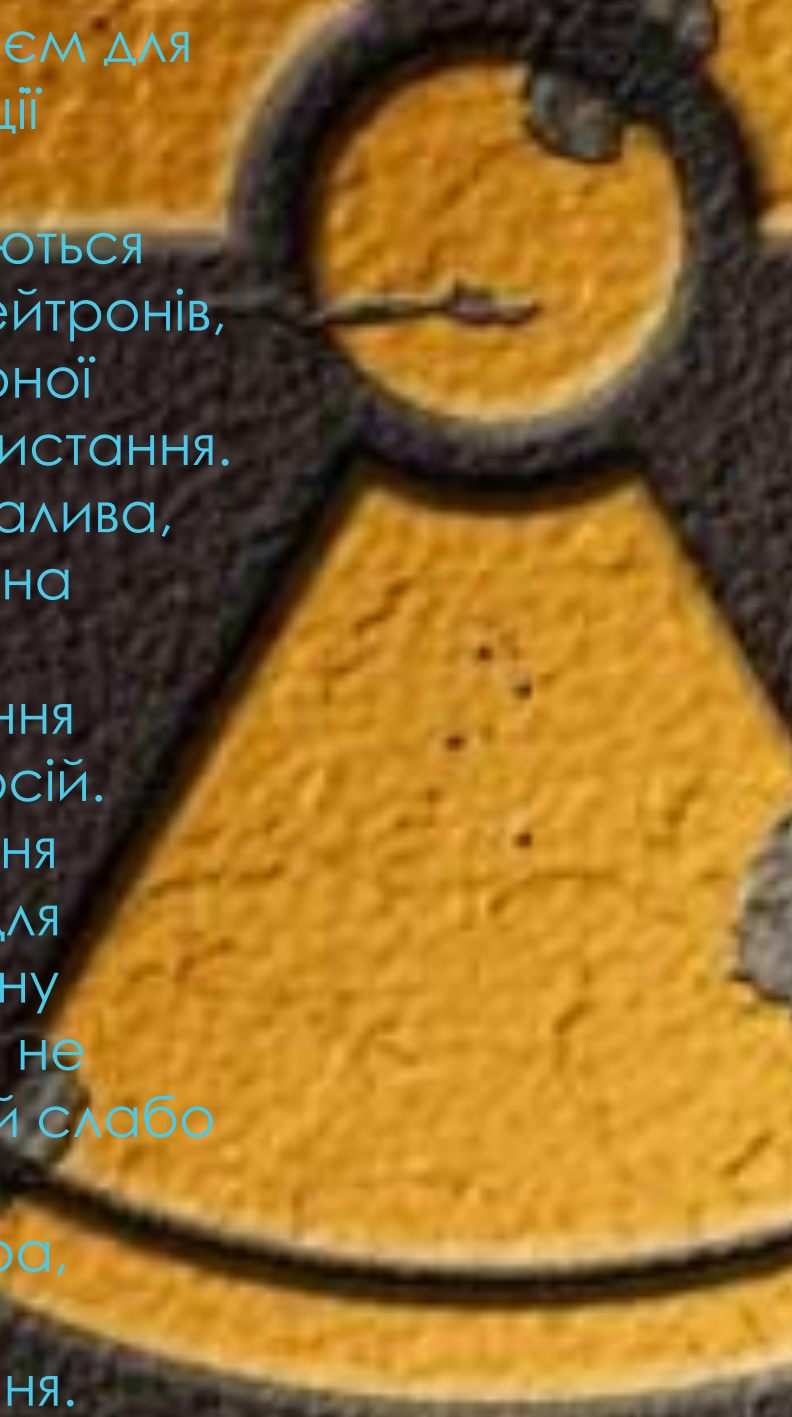
НА ТЕМУ:

“ Принцип дії ядерних реакторів ”

**Виконали:
учні 9-г класу
Кострик
Владислав
Нотич Денис**

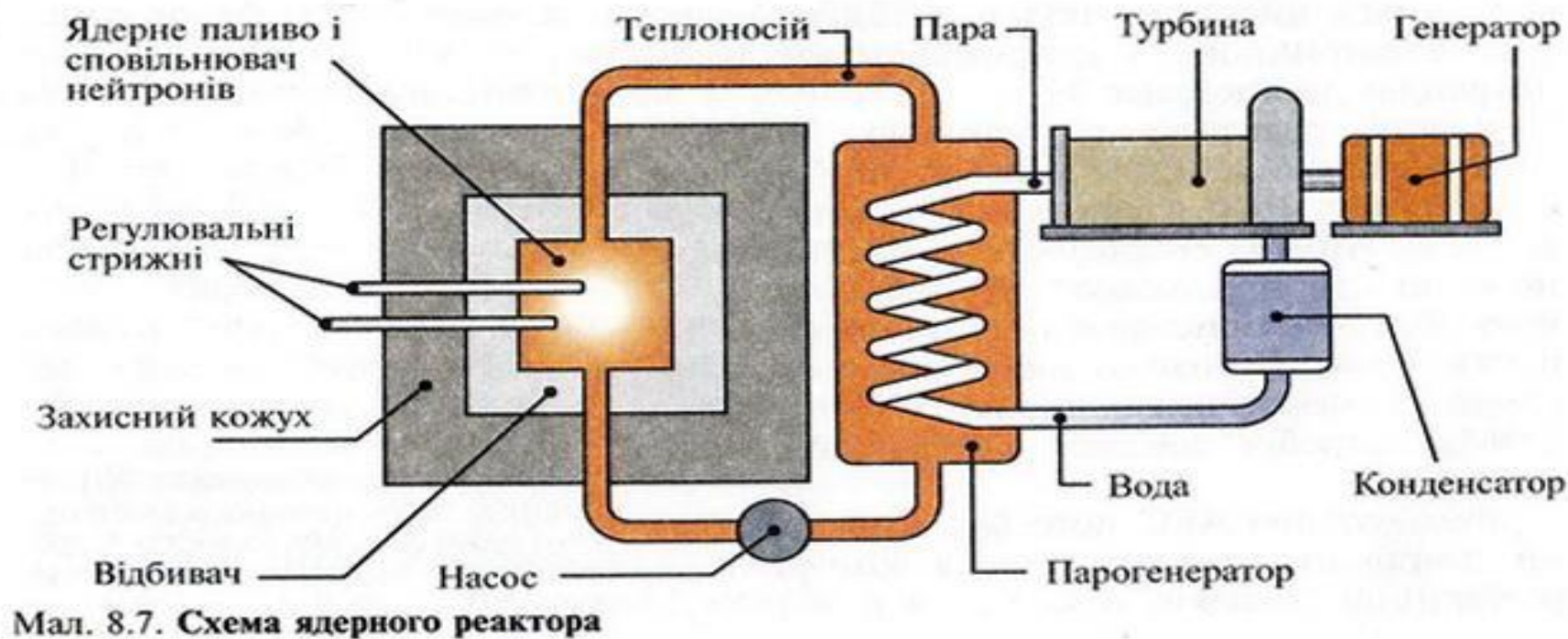
Кіровоград -2016рік


Ядерний (атомний) реактор є пристроєм для здійснення керованої ланцюгової реакції ділення. Основною частиною ядерного реактора є активна зона, в якій відбуваються формування енергетичного спектру нейтронів, поділ ядер палива й перетворення ядерної енергії в теплову для подальшого використання. Активна зона складається з ядерного палива, сповільнювача нейтронів (у реакторах на теплових або проміжних нейтронах) і конструкційних матеріалів. Для відведення тепла від активної зони служить теплоносій. Керування ланцюговою реакцією ділення здійснюється органами регулювання. Для зменшення витоку нейтронів активну зону оточують відбивачем – матеріалом, що не ділиться, добре розсіюючим нейтрони й слабо їх поглинаючим. Всі ці складові частини знаходяться в корпусі ядерного реактора, закритого кришкою, на якій змонтовані виконавчі механізми органів регулювання.



Ланцюгова реакція, яка відбувається в урані й деяких інших речовинах, є основою для перетворення **ядерної енергії** на інші види енергії (теплову, електричну). Під час цієї реакції безперервно з'являються нові й нові осколки ядер, які летять із великою швидкістю.

У реальних ядерних реакторах (рис. 36.3) ядерне паливо (уран або плутоній) розміщують усередині так званих тепловидільних елементів (ТВЕЛів). Продукти поділу нагрівають оболонки ТВЕЛів, і ті передають теплову енергію воді, яку в даному випадку ще називають теплоносієм. Отримана теплова енергія перетворюється далі на електричну (рис. 36.4) подібно до того, як це відбувається на звичайних теплових електростанціях. Шматок урану занурити в холодну воду, то осколки гальмуватимуться у воді й нагріватимуть її. У результаті холодна вода стане гарячою або навіть перетвориться на пару. Саме так працює ядерний реактор, у якому відбувається процес перетворення ядерної енергії на теплову.





Підбиваємо підсумки Поглинення ядром Урану нейтрона може спричинити розпад ядра. Ця реакція супроводжується звільненням нейтронів, які містяться у ядрі, а ті у свою чергу можуть спричинити поділ інших ядер, отже, відбуватиметься ланцюгова ядерна реакція. Під час такої реакції виділяється величезна енергія.

Ядерне паливо розміщується всередині спеціального вузла, який називають тепловидільним елементом (ТВЕЛом). Продукти ядерної реакції гальмуються у ТВЕЛі та нагрівають його. ТВЕЛ передає теплову енергію теплоносію.

Дякуємо за увагу!!!