

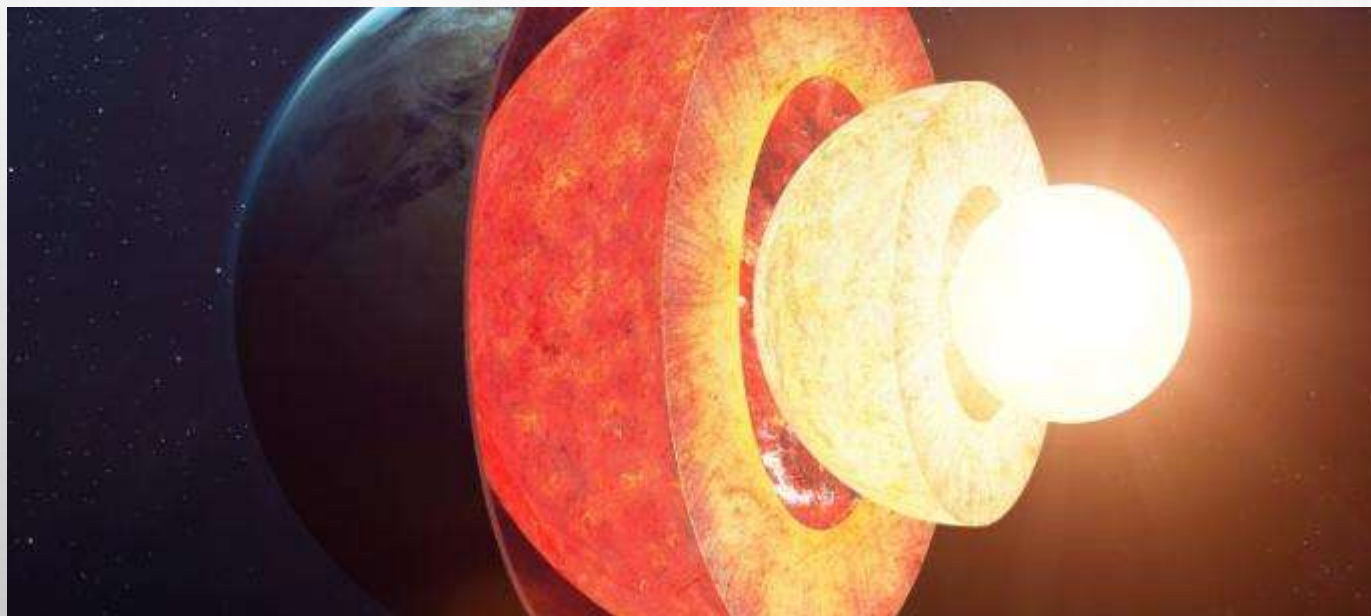


ТЕМА: ЯДРОЛУК РЕАКТОР. АТОМ ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУУ

МУГАЛИМ: АБЫКАЕВА ЖАЙНАГУЛ

# ЯДРОЛУК РЕАКТОР

- ЯДРОЛУК РЕАКТОР, АТОМ РЕАКТОРУБАШКАРЫЛМА ЯДРО УЛАНМА РЕАКЦИЯСЫ ЖҮРҮҮЧҮ ТҮЗҮЛҮШ.



- БИРИНЧИ ЯДРОЛУК РЕАКТОР 1942-Ж АКШДА ЭЭ. ФЕРЖИНИН ЖЕТЕКЧИЛИГИНДЕ КУРУЛГАН. ЕВРОПАДА БИРИНЧИ ЯДРОЛУК РЕАКТОР 1946-ЖЖ. МОСКВАДА И. В. ЕУРЧАТОВДУН ЖЕТЕКЧИЛИГИНДЕ ИШКЕ КИРГИЗИЛГЕН. 1978-Ж. ДҮЙНӨДӨ ТҮРДҮҮ ТИПТЕГИ МИҢГЕ ЖАКЫН ЯДРОЛУК РЕАКТОР ИШТЕГЕН. АР КАНДАЙ Я. РАЙОНУН КУРАМДЫК БӨЛҮГҮ: ЯДРО ОТУНДУУ АКТИВДҮҮ ЗОНА, НЕЙТРОНДОРДУ ЧАГЫЛДЫРГЫЧ, ЖЫЛУУЛУК ТАШЫГЫЧ-СУУ, УЛАНМА РЕАКЦИЯНЫ ЖӨНДӨГҮЧ СИСТЕМА, РАДИАЦИЯДАН КОРГОГУЧ, АРАЛЫКТАН БАШКАРУУ СИСТЕМАСЫ. Я. РАЙОНУН НЕГИЗГИ МҮНӨЗДӨМӨСҮ – КУБАТТУУЛУГУ. КӨПЧҮЛҮК ЯДРОЛУК РЕАКТОРУНДА БӨЛҮНҮҮЧҮ ЗАТ КАТАРЫ  $^{235}\text{U}$  КОЛДОНУЛАТ. ЯДРОЛУК РЕАКТОР НЕЙТРОНДОРДУН ЭНЕРГЕТИКАЛЫК СПЕКТРИНЕ КАРАТА ТЕЗ (НЕЙТРОНДОРДУН ЭНЕРГИЯСЫ 100 КЭВТЕН ЖОГОРУ), ЖЫЛУУЛУК ЖАНА АРАЛЫК , КОНСТРУКЦИЯСЫ БОЮНЧА ГЕТЕРОГЕНДҮҮ ЖАНА ГОМОГЕНДҮҮ ЯДРОЛУК РЕАКТОР БОЛУП АЖЫРАТЫЛАТ. АРНАЛЫШЫ ЖАНА КУБАТТУУЛУГУ БОЮНЧА ЯДРОЛУК РЕАКТОР ЭКСПЕРИМЕНТТИК, ИЛИМИЙ-ИЗИЛДӨӨ, ИЗОТОПТУК ЖАНА ЭНЕРГИЯЛЫК БОЛУП БӨЛҮНӨТ. ЭКСПЕРИМЕНТТИК РЕАКТОР ЯДРОЛУК РЕАКТОРУН ДОЛБООРЛОО ЖАНА ЭКСПЛУАТАЦИЯЛОО ҮЧҮН ТҮРДҮҮ ФИЗИКАЛЫК ЧОНДУКТАРДЫ ИЗИЛДӨӨГӨ АРНАЛЫП, КУБАТТУУЛУГУ БИР НЕЧЕ КБВТАН АШПАЙТ. ИЛИМИЙ ИЗИЛДӨӨ РЕАКТОРУ АКТИВДҮҮ ЗОНАДА ПАЙДА БОЛГОН НЕЙТРОН ЖАНА –КВАНТ АГЫМЫ МАТЕРИАЛДАРДЫ СЫНООДО, ЯДРО ФИЗИКАСЫНДА, КАТУУ НЕРСЕЛЕР ФИЗИКАСЫНДА, РАДИАЦИЯЛЫК ХИМИЯ МЕНЕН БИОЛОГИЯДА КОЛДОНУЛАТ. КУБАТТУУЛУГУ 100 МВТТАН АШПАЙТ. ИЛИМИЙ-ИЗИЛДӨӨ ЯДРОЛУК РЕАКТОРУНА ИМПУЛЬСТУУ РЕАКТОР КИРЕТ. ИЗОТОПТУУ ЯДРОЛУК РЕАКТОР. НЕЙТРОН АГЫМЫ АРКЫЛУУ ИЗОТОПТОРДУ АЛУУ ҮЧҮН КОЛДОНУЛАТ. ЭНЕРГИЯЛЫК ЯДРОЛУК РЕАКТОРУНДА ЯДРОНУН АЖЫРАШЫНДА БӨЛҮНҮП ЧЫККАН ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН АЛУУДА, ЖЫЛУУЛУК МЕНЕН ЖАБДУУДА, ДЕҢИЗ СУУСУН ТУЗДАН ТАЗАЛООДО, О, ЭЛЕ КЕМЕЛЕРДИН КҮЧ БЕРГИЧ ТҮЗҮЛҮШТӨРҮНДӨ Ж. Б-ДА ПАЙДАЛАНЫЛАТ. АЗЫРКЫ ЭНЕРГИЯЛЫК Я. РАЙОНУН КУБАТТУУЛУГУ 35 ГВТ . ГЕТЕРОГЕНДҮҮ ЯДРОЛУК РЕАКТОР КЕҢИРИ ТАРАГАН. МЫНДА ЯДРОЛУК ОТУНУ БОЛУП  $^{238}\text{U}$  ПАЙДАЛАНЫЛАТ. БУЛ ЯДРОЛУК ЭНЕРГЕТИКАНЫН РЕСУРСУН КЕСКИН КӨБӨЙТӨТ.

Ядролук реактор- башкарылуучу реакцияны ишке ашыруучу түзүлмө.

Башкарылуучу ядролук реакциянынын негизги шарты, радиоактивдуу элементтен бөлүнгөн эркин нейтрондорду көбөйүүсүн жөнгө салып туруу.  $k=1.001$  (көбөйүү коэффициенти турактуу сактоо)

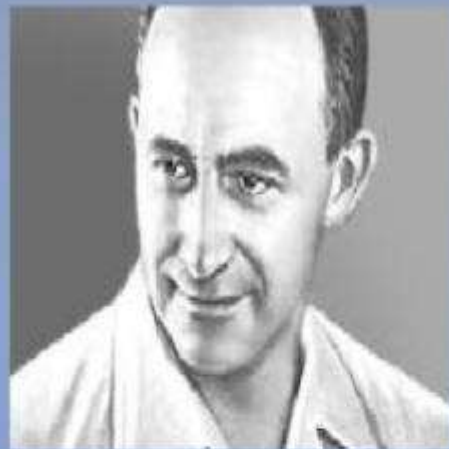
## Ядролук реакторлор

Атомдук кыймылдаткыч түзүлүштөрүндө колдонулат:

- “Ленин” муз жаргычы курулган.
- Суу астында журуучу кайыктар алыска узак убакытка сүзүүгө мүмкүндүк пайда болду.



# • ЯДРОЛУК РЕАКТОР ДУН ТУЗУЛУУ ТАРЫХЫ



Энрико Ферми  
(1901-1954)

1942ж. Э.Ферми жетекчилиги астында США да биринчи ядролук реактор курулган.



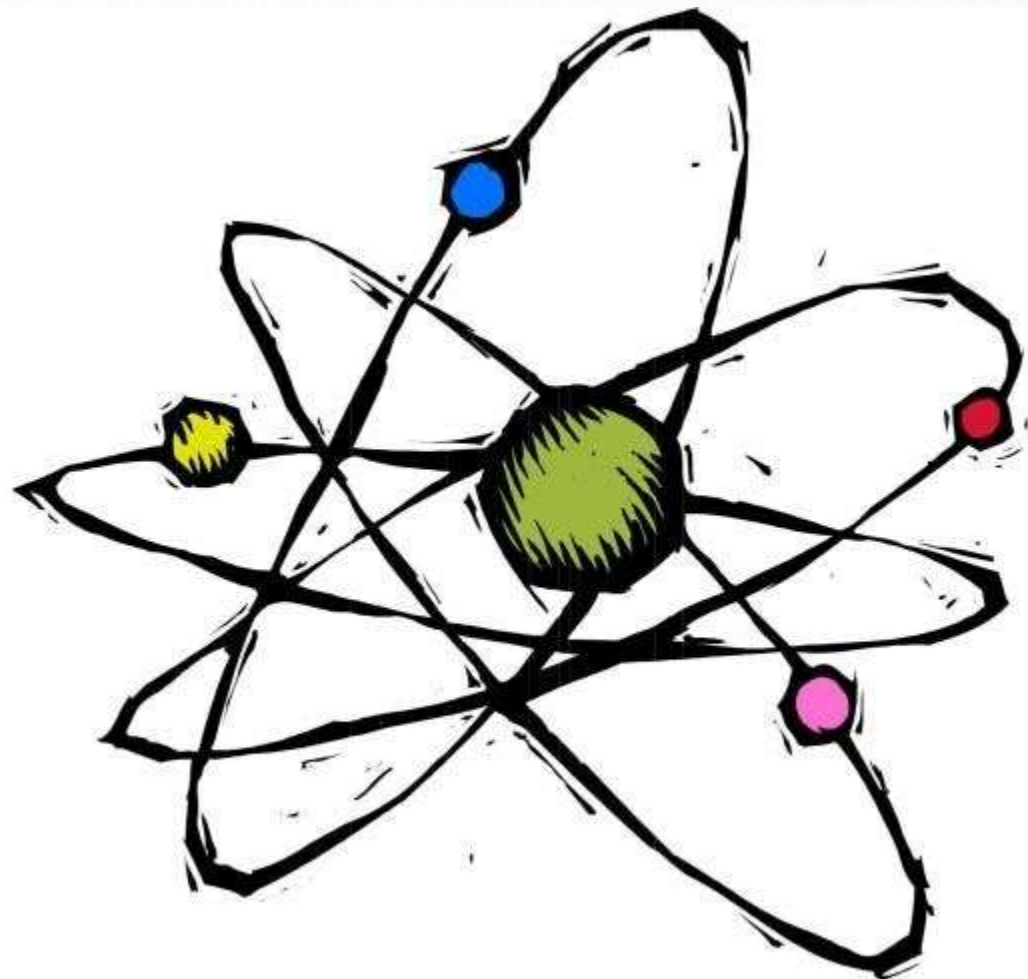
Курчатов Иван Василиевич.  
(1903-1960)

1946ж. Академик И.В.Курчатовтун жетекчилиги менен СССРде биринчи реактор ишке киргизилген

# Атомдук Энергияны Пайдалануу

АТОМДУК ЭНЕРГИЯ КЕҢИРИ ТАРАЛГАН ПАЙДАЛАНУУ АСКЕР ТАРМАГЫНДА ГАНА ЭМЕС, ИЛИМИЙ-ТЕХНИКАЛЫК ПРОГРЕССИН, ОШОНДОЙ ЭЛЕ ТЫНЧТЫК МАКСАТТАР ҮЧҮН БИРААЗЫЧЫЛЫК БАШТАДЫ. БҮГҮН ӨНӨР ЖАЙ, ЭНЕРГЕТИКА ЖАНА ДАРЫ АНЫ ЖОК КЫЛА АЛБАЙТ.

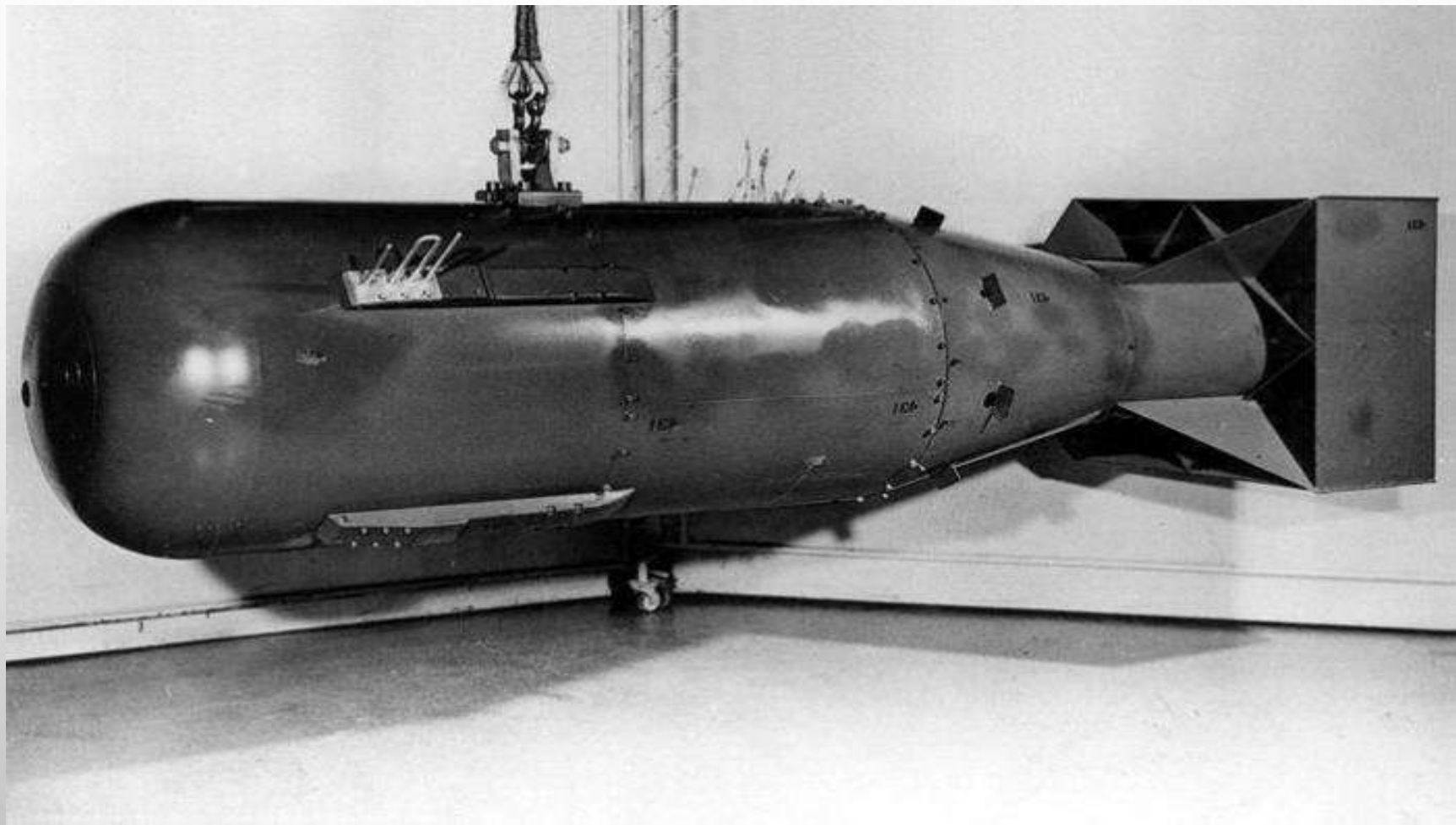
- БИРОК, ӨЗӨКТҮК ЭНЕРГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУУ АРТЫКЧЫЛЫКТАРЫН ГАНА ЭМЕС, ОШОНДОЙ ЭЛЕ, КЕМЧИЛИКТЕР ДА БАР. БААРЫНАН МУРДА, АЛ АДАМДАР ЖАНА АЙЛАНА ЧӨЙРӨ ҮЧҮН ДА НУРЛАНУУНУН КОРКУНУЧ БОЛУП САНАЛАТ.
- АТОМДУК ЭНЕРГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУУ ЭКИ БАГЫТТА ӨНҮГҮП ЖАТАТ: ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУУ ЖАНА ИЗОТОПТОР ПАЙДАЛАНУУ.
- БАШЫНДА, АТОМДУК ЭНЕРГИЯ ГАНА АСКЕРДИК МАКСАТТА, ЖАНА ИШТЕП ЧЫГУУ БУЛ БАГЫТТА БАРА КОЛДОНУЛАТ.



# АСКЕРДИК АТОМ ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУУ

- ЯДРОЛУК КУРАЛ ЖАСОО ҮЧҮН КОЛДОНУЛГАН ӨТӨ АКТИВДҮҮ МАТЕРИАЛДАРДЫ КӨП САНЫ. АДИСТЕРДИН АЙТЫМЫНДА, ЯДРОЛУК КУРАЛЫ ПЛУТОНИЙ БИР НЕЧЕ ТОННА БАР.
- ЯДРОЛУК КУРАЛ БОЛУП ЭСЕПТЕЛЕТ , МАССАЛЫК КЫРГЫН САЛУУЧУ КУРАЛ-ЖАРАК , АЛ КӨП ЖЕРЛЕРДЕ ЖОК ЧЫГАРАТ, СЕБЕБИ.
- ЯДРОЛУК КУРАЛДЫ КОЛДОНУУГА ЖАНА АКЫСЫЗ БИЙЛИКТИН РАДИУСУ БӨЛҮНӨТ:
- ТАКТИКАЛЫК.
- ЫКЧАМ ЖАНА ТАКТИКАЛЫК.
- СТРАТЕГИЯЛЫК.
- ЯДРОЛУК КУРАЛ АТОМ ЖАНА СУУТЕК БӨЛҮНӨТ. НЕГИЗИНДЕ ӨЗӨКТҮК КУРАЛ ЯДРОСУНУН ЖАНА КАБЫЛ ООР ЧЫНЖЫР БӨЛҮНҮҮ КОЙДУ КОЮЛА ТУРГАН ЖАРЫЛУУЛАРГА. ЧЫНЖЫР КАБЫЛ АЛУУ ҮЧҮН УРАН ЖЕ ПЛУТОНИЙ КОЛДОНУУ.
- КОРКУНУЧТУУ МАТЕРИАЛДАРДЫН, МИСАЛЫ, ИРИ СУММАЛАРДЫ САКТОО - БУЛ АДАМЗАТКА ҮЧҮН ЧОҢ КОРКУНУЧ БОЛУП САНАЛАТ. АЛ ЭМИ АСКЕРДИК МАКСАТТА АТОМ ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУУ ООР КЕСЕПЕТТЕРГЕ АЛЫП КЕЛИШИ ЫКТЫМАЛ.
- 1945-ЖЫЛЫ БИРИНЧИ ЖОЛУ ЯДРОЛУК КУРАЛ КОЛДОНУЛГАН ХИРОСИМА ЖАНА НАГАСАКИ ЯПОН ШААРЛАРЫНА КОЛ САЛУУ ҮЧҮН. БУЛ КОЛ САЛУУНУН КЕСЕПЕТИ ООР БОЛГОН. БЕЛГИЛҮҮ БОЛГОНДОЙ, БУЛ СОГУШТА ӨЗӨКТҮК ЭНЕРГИЯ БОЮНЧА БИРИНЧИ ЖАНА АКЫРКЫ ПАЙДАЛАНУУ БОЛГОН.





# АТОМДУК ЭНЕРГИЯ БОЮНЧА ЭЛ АРАЛЫК АГЕНТТИК (МАГАТЭ)

- МАГАТЭ 1957-ЖЫЛЫ АТОМ ЭНЕРГИЯСЫН ТЫНЧТЫК МАКСАТЫНДА КОЛДОНУУ БОЮНЧА ЭКИ ӨЛКӨ ОРТОСУНДАГЫ КЫЗМАТТАШУУГА ӨБӨЛГӨ ТҮЗҮЛДҮ. БАШЫНАН БАШТАП, АГЕНТТИК БОЮНЧА ПРОГРАММАСЫН ИШКЕ АШЫРЫП ЖАТАТ ", ӨЗӨКТҮК КООПСУЗДУК ЖАНА АЙЛАНА ЧӨЙРӨНҮ КОРГОО".
- БИРОК, АБДАН МААНИЛҮҮ МИЛДЕТИ - БУЛ ЯДРОЛУК ЧӨЙРӨДӨ ӨЛКӨНҮН ИШИНЕ КОНТРОЛДУК КЫЛАТ. УЮМ ӨЗӨКТҮК ЭНЕРГИЯНЫ ИШТЕП ЧЫГУУ ЖАНА ПАЙДАЛАНУУ ТЫНЧТЫК МАКСАТЫНДА КОЛДОНУУ ҮЧҮН ГАНА КАМСЫЗ КЫЛАТ.
- БУЛ ПРОГРАММАНЫН МАКСАТЫ - ӨЗӨКТҮК ЭНЕРГЕТИКА, АДАМ ЖАНА АЙЛАНА-ЧӨЙРӨНҮ НУР ТААСИРИНЕН КОРГОО КООПСУЗ ПАЙДАЛАНЫЛЫШЫН КАМСЫЗ КЫЛУУГА. АГЕНТТИГИ ЧЕРНОБЫЛДАГЫ КЫРСЫКТЫН КЕСЕПЕТТЕРИН ИЗИЛДӨӨ МЕНЕН АЛЕК БОЛГОН.
- АГЕНТТИК ОШОНДОЙ ЭЛЕ ИЛИМИЙ-ИЗИЛДӨӨ, АТОМ ЭНЕРГИЯСЫН ТЫНЧТЫК МАКСАТЫНДА КОЛДОНУУ ЖАНА ӨНҮКТҮРҮҮ ЖАНА ОРГАНДЫН МҮЧӨЛӨРҮНҮН ОРТОСУНДАГЫ ЖАНА КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮ ЖАНА МАТЕРИАЛДАР АЛМАШУУ БОЮНЧА ОРТОМЧУ КАТАРЫ ИШ АЛЫП КОЛДОЙТ.
- МЕНЕН БИРГЕ БИРИККЕН УЛУТТАР УЮМУНУН МАГАТЭ АНЫКТАЙТ ЖАНА КООПСУЗДУК ЖАНА САЛАМАТТЫКТЫ САКТОО ЖААТЫНДАГЫ СТАНДАРТТАРДЫ БЕЛГИЛЕЙТ

# АТОМДУК ЭНЕРГИЯ

- ХХ кылымдын-ж.ж-жылдын экинчи жарым жылдыгынын жыйынтыгы боюнча, СССР илимпоздор атомдун тынч пайдалануунун биринчи долбоорлорун иштеп баштады. Бул окуялардын негизги электр болду.
- Ал эми 1954-жылы, СССР дүйнөдө биринчи атомдук электр өсүмдүк курду. Атомдук программаларын, бул тез өсүштөн кийин Америка Кошмо Штаттары, Улуу Британия, Германия жана Парижде иштеп баштады. Бирок, алардын көпчүлүгү ишке ашкан жок. Кийин билсем, ал аэстерди көмүр, газ жана мазут боюнча чуркап участкаларында менен атаандаша алган эмес.
- Бирок, дүйнөлүк энергетикалык кризистин чыгышына жана Орусия өзөктүк энергия боюнча суроо-талап боюнча мунай баасынын кымбатташына кийин өскөн. Өткөн кылымдын 70-жылдарында, адистер бардык атомдук электр энергия жарымын алмаштыруу мүмкүнчүлүгүнө ээ болот деп ишенишкен.
- 80-жылдарында эле өзөктүк кубаттын өсүшү кайра жылып жатат, какая жаңы атомдук ишканаларды куруу боюнча пландарын карап баштады. Ал Украина үчүн гана эмес, терс натыйжасы болгондо энергияны үнөмдөө жана Чернобылдагы өсүмдүк боюнча мунайга баанын төмөндөшү жана кырсыктын саясатын, ошондой болуп калды.
- Анткени, кээ бир өлкөлөр атомдук ишканаларды куруу жана ишин токтотуп коюшкан.

