**9 клас завдання на 19.05.2020.-23.05.2020**

**Вивчити тему параграф 23. Електроенергетика України. Практична робота №5 Позначення на контурній карті найбільших електростанцій.**

**Визначення в кінці параграфа записати в зошит.**

**Ознайомтесь з матеріалом і заповніть табличку в кінці . Відповіді переслати на вайбер.**

**Теплові електростанції** спалюють паливо, нагрівають воду, перетворюючи її в пару, яка подається підтиском на газові турбіни. Як паливо використовується низькосортне вугілля, торф, мазут, природний газ. Теплові електростанції (ТЕС) поділяються на: конденсаційні та теплоелектроцентралі (ТЕЦ). На перших відпрацьована водяна пара конденсується і вода надходить у котел. Такі станції виробляють тільки електроенергію, якою забезпечують великий район країни. Тому їх інколи називають ДРЕС (державна районна електростанція).

ТЕЦ виробляють одночасно електричну і теплову енергію (гарячу воду або пару), яку спрямовують по трубах для обігрівання житлових будинків, підприємств. Радіус дії ТЕЦ становить до 35 км.

ДРЕС, як правило, мають значну потужність і розміщуються у районах видобутку палива, поблизу річок, що дають воду для охолодження. Це економічно вигідно, оскільки перевозити паливо у декілька разів дорожче, ніж передавати електроенергію. Великі теплові електростанції побудовані на Донбасі — Луганська, Слов'янська, Старобешівська, Вуглегірська (найпотужніша — близько 4 млн. кВт); у Придніпров'ї — Придніпровська, Криворізька, Запорізька; у західних областях — Добротвірська, Бурштинська, а також поблизу Харкова (Зміївська), Києва (Трипільська), Вінниці (Ладижинська).  
Поблизу великих міст, промислових підприємств будують ТЕЦ, які забезпечують електроенергію та тепло. Найбільші з них побудовані у Києві, Одесі, Харкові.

Проблеми теплових електростанцій пов'язані з тим, що вони є великими забруднювачами атмосфери. При спалюванні низькосортного вугілля з домішками сірки, утворюється сірчистий газ, який, сполучаючись з водяною парою в повітрі, спричиняє кислотні дощі. Вугілля, до того ж, не повністю згоряє. Це зумовлено використанням застарілих технологій спалювання палива.

Економічно невигідним і таким, що негативно позначається на довкіллі, є спалювання мазуту. Тому важливим для ТЕС є їх модернізація, налагодження очистки викидів у атмосферу, а також використання у господарстві золи і шлаку, які нагромаджуються на цих ТЕС.

***ІІ група – ГЕС, ГАЕС-* 5% від загального виробництва**

При правильному проектуванні ГЕС даютьнайдешевшуенергію. Однак, якщо вони споруджені на рівниннихрічках, і водосховищазатоплюютьвеликіплощі, то втративідзатопленняродючих земель і поселеньможутьзначноперевищувативартістьвиробленоїенергії. Для більшості ГЕС на Дніпрі характерна саметакаситуація. ЦестосуєтьсяКиївської, Канівської, Кременчуцької, Дніпродзержинської та Каховської ГЕС, які разом маютьменшупотужністьніжБурштинська ДРЕС.

Тільки Дніпрогес-2 (поблизу Запоріжжя), яка є найпотужнішою (0,8 млн. кВт) з усього каскаду, має найменше водосховище, що затопило пороги, зробивши ріку судноплавною. До великих ГЕС можнавіднеститакожДністровську і Теребле-Ріцьку.

Всі гідроелектростанції використовуються, в основному, як пікові, тобто включаються у роботу в період найбільшого споживання енергії, а на ніч можуть відключатися. Щоб краще використати гідроенергію поблизу ГЕС будують інколи ГАЕС (гідроакумуляційні електростанції). Суть цього комплексу полягає в тому, що в періодмалихнавантажень на енергосистему, електроенергія ГЕС витрачається на роботу насосів, щоперекачують воду на певнувисотууспеціальневодосховище. Під час найбільших (пікових) навантажень вода випускається і крутить додатковітурбіни ГАЕС. Такий комплекс діє на Київській ГАЕС.

У перспективі повинно зрости число ГАЕС, а також невеликих ГЕС на середніх і малихрічках. Цедастьможливістьповнішевикористатинаявнігідроресурси.

***ІІІ група – АЕС -* 55% від загального виробництва**

Позитивною стороною АЕС є невеликіоб'ємипалива, які вона споживає (декількавагонів за рік), а також те, щоУкраїнабагата на ядернепаливо (урановіруди).**У нашійдержаві в даний час дієчотири АЕС** — Рівненська, Південноукраїнська, Хмельницька і Запорізька (найпотужніша — 4 млн. кВт – 20% всієї електроенергії України). Чорнобильськазакрита у грудні 2000 року. ПланувалосяспорудженняХарківської, Чигиринської, Кримської, Одеської АЕС.

Після [Чорнобильської катастрофи](http://eduknigi.com/ekol_view.php?id=552) існують сумніви щодо подальшого розвитку галузі. Однак, очевидно, щоатомнаенергетика в Україні буде надалірозвиватися. Цепов'язано з дефіцитомпалива, особливо у правобережнійчастинікраїни. Проблемигалузіполягаютьу тому, що в Українінеобхідно перейти на використанняядернихреакторів з високимступенемнадійності, а такожпристосованих до роботи на низькозбагаченомуурані.

Важливоналагодити роботу підприємств, якізавершуватимутьпереробкууранових руд у готовепаливо для АЕС. Покищовоноімпортується зРосії, кудинадходить руда з українськихродовищ. Невирішенимизалишаютьсяпоховання і утилізаціявідходів АЕС. Вони зберігаютьрадіоактивністьвпродовжсотеньроків, а томупотребуютьспеціальнихсховищ, якіпоглинаютьрадіацію. Найкращіумови для їхпохованняіснуютьувідпрацьованихсолянихшахтах, де є стала температура, добра вентиляція.

***ІV група – ВЕС, СЕС….*1% від загального виробництва**

***ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТЕХНОЛОГІЇ СЕС:***

* безшумністьроботи;
* термінроботисонячнихелементів практично необмежений і можестановити десятки років;
* перетвореннясонячноїенергіївідбуваєтьсяв основному за рахуноквикористанняфотоелектричнихелементів;
* додатковеабоавтономнеджерелоелектроенергії приватного будинку;
* можливістьотримання "зеленого" тарифу.

***НЕДОЛІКИ ТЕХНОЛОГІЇ СЕС:***

* залежністьвідкліматичних характеристик місцевості;
* потреба у великійплощірозміщення.

***ПЕРЕВАГИ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕС:***

* енергіявітруневичерпна;
* виробництвоелектроенергії за допомогою ВЕС не супроводжуєтьсянебезпечнимивикидами в атмосферу;
* можливістьрозміщення у важкодоступнихмісцях;
* потребуютьмалоїплощі та вписуються у будь-який ландшафт;
* отриманнябезкоштовноїелектричноїенергії в довгостроковійперспективі, відсутністьвитрат на паливо і його доставку;
* автономність – незалежністьвід стану і роботизовнішніхелектричних мереж.

***НЕДОЛІКИ ВЕС:***

* шум;
* високавартість;
* великий термінокупності;
* несталість та нерегульованістьвітрового потоку.

***V група – ЛЕП***

Електроенергіяпередається на відстаньлініямиелектропередач (ЛЕП). **ЕлектростанціїУкраїни** об'єднані в одну енергетичну систему.їїформуваннязавершилося на початку 90-х років, коли вона охопила всю територіюдержави.

Створено надпотужну ЛЕП Донбас-Вінниця-Бурштин, яка проходить через Закарпаття в Угорщину. Друга такалінія ЛЕП з'єднуєХмельницьку та Чорнобильську АЕС, простягається до польськогоміста Жешува (Ряшева). По них Українапередає за кордон частинувиробленоїелектроенергії.

ЛЕП - лінії електропередач, якими передається електроенергія до споживачів. За їх допомогою всі електростанції України об’єднано в одну енергосистему, яка складається з 8 регіональних електроенергетичних систем:Дніпровська, Донбаська, Західна, Кримська, Південна, Південно-Західна, Північна і Центральна

**Переваги:**

1. Забезпечує безперебійне постачання електроенергії до споживачів;
2. Можливість почергово відключати електростанції для ремонту в разі потреби.

**Проблеми:**

1. Внаслідок анексії Криму відключена Кримська енергосистема.
2. Донбаська працює з перебоями у зв’язку з військовими діями на сході
3. ***Прийом «Візуалізація наукових досліджень»(ілюстрація з поясненням)***

***Альтернативна енергетика сучасності:***

* ***Сонячна енергетика (фотовольтаіка)***
* ***Вітроенергетика***
* ***Хвильова енергетика***
* ***Геотермальна енергетика***
* ***Гідротермальна енергетика океану***
* ***Припливна електроенергетика***
* ***Біопаливо***

***Альтернативна енергетикамайбутнього:***

* ***Сонячна космічна електроенергетика***
* ***Енергія блискавок – «грозова енергетика»***
* ***Енергія солоної води***
* ***Енергія морських течій***
* ***«Зоряні батареї»***
* ***«Сонячна вежа»***
* ***«Дорожна» енергетика***

1. ***Прийом «Мозковий штурм»***

***У чому полягає негативний вплив на довкілля різних видів діяльності, пов’язаних з виробництвом енергії? На здоров’я людей?***

* Видобутком вугілля відкритим способом;
* Спалювання викопного палива;
* Використання атомної енергії;
* Будівництво та експлуатація великих гідроелектростанцій;

1. ***Прийом «Я – економний господар вдома і в країні». Енергозбереження.***

* ***Завдання.*** Складіть план економії тепла і поліпшення термоізоляції власної квартири або будинку.(Ів.)
* ***Завдання.*** Складіть план економії тепла і електроенергії в Україні.(ІІв.)

***V. Узагальнення та закріплення знань.***

***Завдання.***Використовуючи текст – характеристику типів електростанцій, заповніть таблицю

***«Порівняльна характеристика різних типів електростанцій».***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Тип електростанції*** | ***Переваги*** | ***Недоліки*** |
| ***ТЕС*** |  |  |
| ***ГЕС*** |  |  |
| ***АЕС*** |  |  |

***Розв’язування дилеми:***

«Уявіть себе на місці міністра палива та енергетики України. Прем’єр –міністр доручив розробити нову енергетичну стратегію на наступні 20 років».