

11 клас

Урок №14

Дата:

**РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АТМОСФЕРИ. СТИХІЙНІ
АТМОСФЕРНІ ЯВИЩА, ЇХ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ЗАСОБИ
ПРОТИДІЇ. КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ НА ПЛАНЕТІ**

Навчальна мета: систематизувати знання про ресурсний потенціал атмосфери та його роль і значення на сучасному етапі розвитку людства, узагальнити уявлення про стихійні атмосферні явища та засоби їх запобігання, формувати ставлення до питання кліматичних змін на планеті.

Розвивальна мета: розвивати аналітичне мислення, уміння давати оцінку фактам, висловлювати власне бачення проблеми та шляхів її вирішення.

Виховна мета: виховувати взаємоповагу, бережливе ставлення до атмосфери.

Тип уроку: удосконалення, узагальнення й систематизація знань, вдосконалення вмінь і навичок.

Обладнання: підручник, атлас, кліматична карта світу, кліматична карта України.

Опорні та базові поняття: кліматичні ресурси, альтернативна енергетика, агрокліматичні ресурси, глобальна проблема.

Хід уроку

I. Організаційний момент

II. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Одним з аргументів противників гіпотези про глобальне потепління є констатація нетривалості метеорологічних спостережень (лише близько 200 років) та їх незначна поширеність (окрім останніх десятиліть). На сучасному етапі мережа пунктів спостереження розширюється. Таке дороге «задоволення» для бюджетів країн завдяки вчасним прогнозам сприяє запобігання збиткам від примх погоди, а головне — спрямовує суспільство на використання надзвичайно великого потенціалу кліматичних ресурсів планети. Пригадаємо і ті, й інші.

III. Актуалізація опорних знань, умінь і навичок учнів

- З яких газів складається повітря? Які з них використовують у виробництві? Для чого?
- Які види енергетичних ресурсів є відновлюваними?
- Назвіть основні галузі сільського господарства. Які основні чинники їх розміщення?
- Назвіть небезпечні для людини погодні явища, що можуть відбуватися на Землі.

IV. Удосконалення, узагальнення та систематизація знань

1 Ресурсний потенціал атмосфери

Енергетичні ресурси: сонячна енергія (сонячне випромінювання та усі зумовлені енергетичні процеси: енергія вітру, течій, хвиль, різниці температур різних середовищ), космічна енергія (космічне випромінювання), атмосферна електрика.

Газові ресурси: окремі гази як хімічні речовини та носії певних кліматичних процесів, газ у воді та ґрунтах (для дихання тварин і рослин), фітонциди та ін. біогенні речовини, іонний склад (впливає на здоров'я людей та ін. органіки), газові викиди (за певних технологій переходять з розряду забруднювачів у розряд сировини).

Водні ресурси: атмосферна волога як речовина та носій певних кліматичних процесів.

2 Енергетичні кліматичні ресурси як чинник розвитку відновлюваної енергетики

Сонячна радіація — відзначаються високою екологічною чистотою, може використовуватися для перетворення на теплову, електричну (за допомогою фотоелементів) енергію, для освітлення біологічних систем із рослин (водоростей), які накопичують органічну масу для подальшої переробки її на метан.

Вітрова енергія — умовою роботи вітроустановок є швидкість вітру понад 3 м/с.

3 Агрокліматичні ресурси та їх вплив на спеціалізацію сільського господарства

Агрокліматичні ресурси — можливості та якості клімату для сільськогосподарської діяльності, а саме температурний режим повітря і ґрунту з запасами вологи; характеризуються пересічними місячними сумами температури повітря і атмосферних опадів за вегетаційний період та сумами цих показників протягом дня й ночі, року. Відповідно до зазначених умов формується сільськогосподарська спеціалізація рослинництва та черговість культур у разі сприятливості умов для кількарізових врожаїв протягом року. Тваринництво, окрім пасовищного, має меншу залежність від кліматичних умов і, відповідно, більші можливості географічного поширення.

4 Стихійні атмосферні явища, їх прогнозування та засоби протидії

Атмосферні стихійних явища — будь-які явища в приземному шарі атмосфери, що мають надзвичайну інтенсивність чи наступають раптово і стрімко (вітри великої сили та швидкості, смерчі, град, блискавка, посуха, зливи, снігопади, ожеледь та ожеледиця, заморозки та ін.) і становлять загрозу життю та здоров'ю людей або шкодять їх господарській діяльності. Найбільш руйнівними є циклони (тропічні — тайфуни) штормової чи ураганної сили. Більш прогнозовані, ніж стихії гідросфери та літосфери. Небезпечні процеси атмосферної циркуляції спостерігають

і прогнозують за допомогою дистанційних способів, даних метеоспостережень. Протидіяти практично не можна, вживають заходів для зменшення наслідків.

5 Кліматичні зміни на планеті

Палеокліматологія — наука, що займається вивченням змін клімату. Зміни клімату відбуваються протягом історії формування планети (дослідження решток органіки, повітря у льодових кернах, маркерних гірських порід тощо).

Причини: коливання сонячної активності, зміни рухів планети, планетарних форм рельєфу, складу атмосфери, альbedo, тепловий режим Світового океану, зумовлені природними чинниками (прецесія, рух літосферних плит, вулканізм, механізм так званих теплових машин планети тощо). Останнім часом додають антропогенний чинник.

V. Контрольно-рефлексійний етап

- Назвіть території, найбільш сприятливі для використання атмосферних енергетичних ресурсів. Зазначте такі для України.

- Від яких стихійних лих найбільше потерпає Україна? Назвіть найбільші стихійні погодні загрози для кожного з материків та їхніх регіонів.

- Якої думки стосовно змін клімату ви дотримуєтеся? Наведіть аргументи.

VI. Підсумки уроку

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати §14

- Ознайомитися з картою прогнозу зростання середньорічних температур на Землі

- <http://mapgroup.com.ua/articles/snimki-iz-kosmosa> . Проаналізуйте зміни, прогнозовані для України.

Дослідження:

1. Ресурсний потенціал атмосфери своєї місцевості та приклади його використання.

2. Система протидії засухам (повеням) у своїй місцевості