ББК 74.262.6
Д 58

Довгань Г. Д.

Д 58 Усі уроки географії у 6 класі.— Х.: Вид. група «Основа», 2007.— 288 с.

ISBN 978-966-333-347-2

Посібник містить розробки усіх уроків географії у 6 класі за Програмою 12-річної школи із використанням сучасних методів та прийомів навчання. Особливу увагу автор приділив рекомендаціям щодо проведення етапу мотивації, а також варіативності завдань для актуалізації та закріплення. Пропонуються також додаткові матеріали, завдання творчого рівня.

Для вчителів географії, студентів ВНЗ.

ББК 74.262.6

ДОВГАНЬ Галина Дмитрівна

УСІ УРОКИ ГЕОГРАФІЇ У 6 КЛАСІ

Навчально-методичний посібник

Головний редактор *В. М. Андрєєва*
Редактор *Ю. М. Афанасенко*
Технічний редактор *О. В. Лєбєдєва*
Коректор *О. М. Журенко*

Підписано до друку 12.07.2007. формат 60×84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Ньютон. Ум. друк. арк. 16,8.
Замовлення № 7-08/20-5.

Надруковано у друкарні ПП «Тріада+»
Харків, вул. Киргизька, 19. Тел.: (057) 757-98-16, 757-98-15

Тов «Видавнича група "Основа"». Свідоцтво ДК № 1179 від 27.12.02 р.
61001, м. Харків, вул. Плеханівська, 66
Тел. (057) 717-99-30.
e-mail: office@osnova.com.ua

ISBN 978-966-333-347-2

© Довгань Г. Д., 2007
© ТОВ «Видавнича група "Основа"», 2007

ПЕРЕДМОВА

Шановні колеги!

Вашій увазі пропонується посібник, присвячений викладанню захоплюючого курсу «Загальна географія», головне завдання якого — не лише ознайомити учнів з основами науки географії, але й створити позитивну мотивацію здобуття географічної освіти надалі.

Посібник підготовлено відповідно до нової програми Міністерства освіти і науки України для 12-річної школи, це детальні розробки уроків, які супроводжуються методичними рекомендаціями щодо використання різноманітних сучасних методів і прийомів навчання.

До посібника включено плани-конспекти уроків з усіх тем і практичних робіт, варіанти завдань для проведення тематичного оцінювання, додаткові матеріали до кожного уроку, так звані «цікавинки», які вчитель може використати на власний розсуд. Для кожного уроку зазначено тип, мету, обладнання, що використовується, опорні та базові поняття. Особливу увагу приділено створенню позитивної мотивації на уроці, адже якщо є мотив, то буде й бажання працювати та досягати певних результатів. Для проведення етапів актуалізації та закріплення пропонується кілька альтернативних варіантів завдань і прийомів їх виконання, які розраховані на різні рівні підготовки та розвитку дитячого колективу. Такий підхід є актуальним, коли в одній паралелі є класи з різним рівнем сформованості навчальних умінь і навичок. Крім того, завдання творчого характеру, в тому числі позначені [*], можна використати для індивідуальної роботи з обдарованими дітьми. Завдання, позначені [△], також призначені для індивідуальної роботи, але вже для дітей, яким важко засвоювати навчальний матеріал.

Для проведення етапу вивчення нового матеріалу розроблено розгорнутий план з рекомендаціями різноманітних форм і прийомів його проведення. Зазвичай це групові, парні форми роботи, які чергуються з фронтальними та такими, що передбачають постійну активну участь учня в роботі на уроці. Головна мета такої роботи — не лише здобуття учнем певних знань, але й розвиток його здібностей. А якщо цей процес протікає в атмосфері співпраці, то ефективність навчання є найвищою.

Урок завершують різноманітні види домашнього завдання — на розсуд учителя, в тому числі й індивідуального характеру, випереджальні, а також своєрідні «нагадувалки» — що учні мають принести із собою

наступного уроку та що вчитель повинен підготувати заздалегідь, щоб не витрачати час на уроці.

Уроки узагальнення і систематизації знань подані у вигляді нестандартних занять — ігри, КВК, дискусії та ін., можуть також використовуватися як уроки усного тематичного оцінювання знань. Нижче наведено таблицю можливих прийомів для використання на різних етапах уроку.

Сподіваємось, що посібник надасть вам реальну допомогу в підготовці та проведенні уроків. Успіхів вам і натхнення!

Можливі прийоми на різних етапах уроку

Етап уроку	Прийом		
Актуалізація опорних знань	**«Географічна розминка»** Учитель ставить учням запитання за картою або учні працюють у парах, ставлячи запитання один одному	**«Інтелектуальна розминка»** Учитель ставить запитання з базових понять або запитання можуть ставити заздалегідь підготовлені учні	**«Географічний крос»** Учитель зачитує незавершені вислови та пропонує учням доповнити їх необхідними відомостями
	«Географічна мозаїка» Група учнів отримує картки, на яких запропоновано набір слів, з яких потрібно скласти задані поняття	**«Так — ні»** Учитель (учень) загадує поняття, пов'язане з темою, що вивчається, а учні намагаються знайти відповідь, ставлячи навідні питання, відповідати на які слід лише «так» або «ні»	**«Вірю — не вірю»** Учням пропонується відповісти на запитання, що починаються словами «Чи вірите ви в те, що...»
	«Лови помилку!» Група учнів отримує картки, де допущено помилку в назвах географічної номенклатури, ознаках, властивостях тощо	**«Чомучка»** Групи учнів обмінюються підготовленими вдома запитаннями, які починаються зі слова «чому»	**«Опитування-естафета»** Проводиться між рядами. Учитель роздає учням перших парт дидактичні картки із запитаннями, вони відповідають і передають далі

Етап уроку	Прийом		
	«Корова» Представник від групи учнів показує без слів задумане географічне поняття	**«Шпаргалка»** Якщо домашнє завдання складне, учням пропонується зробити вдома на великому аркуші шпаргалку та користуватися нею під час опитування	**«Мандрівка»** Групи складають маршрут або стислу оповідь про певний географічний об'єкт
	«Мікрофон» Учитель пропонує учням висловити думку щодо поставленого запитання, використовуючи уявний мікрофон. Учень, що висловився, передає «мікрофон» далі	**«Взаємо-опитування»** Працюючи в парах, учні ставлять одне одному запитання за домашнім завданням	**«Бліц-опитування»** Опитування, необхідне для швидкої активізації базових понять або навичок
Мотивація навчальної діяльності	**«Дивуй!»** Учитель наводить дивні факти або майже неправдоподібну історію про географічний об'єкт, що вивчається	**«Приваблива мета»** Учитель формує цікаву для учнів мету, виконуючи тим самим навчальні завдання	**«Фантастична добавка»** Учитель моделює фантастичну ситуацію, яка допоможе виконати реальні навчальні завдання
	«Практичність теорії» Учитель доводить корисність навчальної теми шляхом розв'язання конкретної практичної ситуації	**«Відстрочена відгадка»** Формулює загадку, відповідь на яку можна дізнатися, лише працюючи над новим матеріалом	**«Мікрофон»** Учні за допомогою «мікрофона» самостійно формують позитивну мотивацію для вивчення певної теми
	«Проблемне питання» Постанова запитання проблемного характеру		

Етап уроку	Прийом		
Вивчення нового матеріалу	**Навчальний мозковий штурм (фронтально або в групах)** Напрацювання будь-яких ідей для розв'язання проблеми, відбір та аналіз результатів	**«Учитель — учень»** Працюючи в парах, учні вивчають різний навчальний матеріал, потім один стає «вчителем» та пояснює іншому прочитане, після чого вони міняються ролями	**«Творча лабораторія»** Кожна група шукає відповідь на проблемне питання або розробляє розв'язання певної ситуації
	«Театралізація» Учитель пропонує розіграти конкретну ситуацію в ролях. Для цього учням потрібно підготуватися, тобто вивчити відповідний матеріал	**«Шпаргалка»** На цьому етапі групи учнів, виконуючи навчальне завдання, створюють власну шпаргалку, фактично опорну схему, за якою будують свою відповідь	**«Кути»** За кількістю кутів у класній кімнаті вчитель пропонує варіанти навчального завдання: теоретичного, практичного, образотворчого тощо. Учні вільні вибирати «кут», тобто групи та способи роботи
	Складання віршів у стилі «синквей» на запропоновану тему		
	«Мандрівка» На цьому етапі групи «мандрують» уже знайомим маршрутом, використовуючи матеріал різних джерел географічних знань	**«Дерево рішень»** На базі вивченого матеріалу колективно або в групах учні пропонують варіанти розв'язання проблеми та заповнюють «дерево»	**«Конкурс запитань»** Вивчаючи матеріал самостійно, учні готують по кілька запитань творчого проблемного характеру. Обмін запитаннями відбувається у формі конкурсу
Закріплення, повторення, контроль отриманих знань	**«Прес-конференція»** Обговорення того, наскільки повно було виконано роботу, висвітлено тему, в якому напрямі можна було б вивчати її далі	**«Мікрофон»** Передаючи «мікрофон» по ланцюжку, учні відповідають на запитання з вивченої теми, доповнюючи одне одного	**«Експрес-тест»** Учні вибирають один варіант відповіді з кількох запропонованих

Етап уроку	Прийом		
	«Чомучка» На цьому етапі запитання «Чому?» може запропонувати вчитель або вони складаються під час попереднього етапу роботи	**«Географічний практикум»** Виконання невеликого практичного завдання за допомогою карт атласу, підручника або інших джерел географічних знань	**«Світлофор»** Учитель ставить запитання з вивченого матеріалу. Учні піднімають для відповіді замість руки картку: зелену, якщо знають відповідь, та червону, якщо утруднюються з відповіддю
	«Лови помилку!»	**«Власні приклади»** Учні наводять власні приклади до вивченої теми	**«Вірю — не вірю»**
	«Географічна розминка»	**«Взаємо-опитування»**	**«Опитування-естафета»**
	«Географічний крос»	**«Географічний диктант»** Проводиться за базовими поняттями; темп роботи — високий	**«Так — ні»**
Домашнє завдання	**Диференційоване домашнє завдання** Певний обсяг роботи пропонується виконати всім, а більш складні, творчі завдання — бажаючим	**Дуже корисне домашнє завдання** Скласти до вивченої теми певну кількість репродуктивних запитань і творчих завдань; підготуватися до конкурсу шпаргалок з вивченої теми	**Випереджальне домашнє завдання** Найбільш сильним учням пропонується підготуватися за темами, які будуть вивчатися. На уроках такі учні можуть виступати в ролі консультантів

Вступ

УРОК 1

Тема. ГЕОГРАФІЯ — НАУКА ПРО ЗЕМЛЮ

Мета: формування в учнів загальних уявлень про географію як науку; ознайомлення зі структурою, джерелами географічних знань, методами географічних досліджень; розвиток первинних навичок добору географічної інформації з різних джерел географічних знань; створення умов для зацікавлення учнів у вивченні географії.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, енциклопедія, географічний словник, комп'ютерний диск, журнал «Вокруг света», книги Ж. Верна, Р. Стівенсона, Ю. Сенкевича та ін.

Опорні поняття: природознавство, Земля, карта, наука, підручник.

Базові поняття: об'єкт і предмет географії, географічні науки.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Приваблива мета»

Кожен із вас, мабуть, запускав паперові кораблики весняними струмками і, можливо, мріяв вирушити з ними в далекі казкові мандри. Хто не мріяв про далекі країни та пригоди разом із літературними та кінематографічними героями. Чи траплялося вам уявляти себе відважним першовідкривачем незвіданих земель, продираючись звивистими стежками в лісі? На уроках географії на вас очікуватимуть захоплюючі подорожі, дивовижні відкриття, цікаві ігри. Однак хто ж вирушає в подорож без попередньої підготовки. Будь-який досвідчений мандрівник знає: до відкриттів слід ретельно готуватися. І допоможе нам у цьому наука географія.

III. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Формування поняття «географія».
2. Які завдання виконувала географія давніх часів, а які виконує сьогодні? (Прийом «Мозкова атака», фронтально)
3. Система географічних наук. (Робота зі схемою підручника)
4. Що вивчає загальна географія? (Знайомство зі змістом підручника) **Робота в групах.** Кожна група отримує завдання ознайомитися з тематичним змістом певного розділу підручника та з'ясувати, що є об'єктом його вивчення. Висновки груп учитель записує на дошці.
5. Методи (способи) географічних досліджень.
6. Джерела географічних знань. Учитель пропонує дітям назвати джерела географічних знань, потім роздає кожній групі по одному із джерел (підручник, художню книгу, відеофільм тощо) і пропонує обговорити та пояснити, яка саме географічна інформація в ньому міститься. (Прийом «Творча лабораторія»)

IV. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Бліц-опитування»	**2*. Конкурс загадок**
• Як дослівно перекладається слово «географія»? • Кого з давніх учених називають «батьком географії»? • Що вивчає фізична географія? • Які методи використовуються для проведення географічних досліджень? • Для яких видів людської діяльності найбільш необхідні знання?	Учитель роздає кожній групі згорнутий аркуш з назвою географічної науки або джерела географічних знань і пропонує написати чотиривірш-загадку до теми.

V. Підсумок уроку

На перших етапах проводиться вчителем, потім поступово підключаються учні.

Заключне слово вчителя

Географія — це наука, що вивчає природу Землі, населення та його господарську діяльність. Сучасна географія складається з багатьох наук, які можна об'єднати у два розділи: фізичну географію та соціально-економічну. Для успішного вивчення географії потрібно вміти користуватися різноманітними джерелами географічних знань, багато читати та володіти навичками роботи з комп'ютером.

VI. Домашнє завдання

Опрацювати текст параграфа; зробити картку «світлофор» (один бік — червоний, другий — зелений).

Додатковий матеріал до уроку

Родоначальником національної української географії вважають академіка С. Рудницького (1877–1937). Він народився в м. Перемишль, який на той час входив до складу Австро-Угорської імперії. Навчався у Львівському університеті, працював в університетах Львова, Відня. З 1914 до 1925 р. працював над створенням географічних основ державної незалежності української нації. В 1927 р. С. Рудницький створив у Харкові Український науково-дослідний інститут географії і картографії, здійснював дослідження в різних частинах України, видав друком понад 70 праць, брав участь у розробці шкільної літератури з географії.

УРОК 2

Тема. СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ПОГОДОЮ, ВИСОТОЮ СОНЦЯ НАД ГОРИЗОНТОМ, СЕЗОННИМИ ЗМІНАМИ В ПРИРОДІ

Практична робота № 1

Мета: повторення та узагальнення знань про природу, отриманих учнями на уроках природознавства; вдосконалення вмінь вести спостереження за явищами природи, оформляти результати спостережень, користуватися метеорологічними приладами; розвиток спостережливості; виховання пізнавального інтересу до навколишнього світу.

Тип уроку: поглиблення знань, умінь і навичок.

Обладнання: настінний календар погоди, термометр, флюгер, барометр-анероїд, опадомір, гномон, великий шкільний транспортир.

Опорні поняття: природознавство, спостереження, прогноз, температура, календар погоди.

Базові поняття: погода, метеоприлади, сезон (пора року).

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Бліц-опитування»

- Які завдання виконує сучасна наука географія?
- Назвіть відомі вам географічні науки та об'єкти їх вивчення.
- Назвіть джерела географічних знань, які ви вважаєте найважливішими.
- Якими методами можна здійснювати географічні дослідження?
- А які методи досліджень можуть використати учні для вивчення географічної науки?

III. Мотивація навчальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Одним із головних методів будь-якого дослідження був і залишається метод спостереження й аналізу отриманих даних. Які ж спостереження ви можете проводити самостійно? Це насамперед спостереження за погодою, висотою Сонця над горизонтом, сезонними змінами в природі. Такі види спостережень вам уже відомі з курсів початкової школи та природознавства. Однак цього року ваші спостереження виконуватимуться відповідно до чітко поставлених завдань і матимуть певне призначення.

Минулого уроку ви дізналися про загальний зміст курсу географії в 6-му класі. Для чого, на вашу думку, вам знадобляться результати спостережень?

(Можливі варіанти відповідей учнів.)

Навчитися спостерігати за географічними об'єктами та явищами природи, пояснювати їх особливості, виконувати вимірювальні роботи

потрібно перш за все для того, щоб краще зрозуміти зміст курсу. Результати ваших власних спостережень будуть використовуватися під час виконання практичних завдань з теми «Атмосфера». А крім цього, регулярні спостереження за погодою сприяють розвитку спостережливості та уваги.

Щоб проводити таку роботу, слід підготуватися теоретично і практично. А для цього необхідно з'ясувати, що спостерігати, як та за допомогою яких приладів.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Організація спостережень за погодою:
   а) показники погоди та прилади, що визначають їх, одиниці вимірювання;
   б) підготовка «Метеожурналу».

Зразок метеожурналу

Дата	Час	Температура повітря	Атмосферний тиск (знижується, підвищується, не змінюється)	Вітер	Хмарність	Опади	Загальний характер погоди

Позначення

Види опадів

Дощ	Мряка	Град	Сніг	Іній	Ожеледь	Туман	Роса
⁚	,	△	✳	⌴	~	≡	⌓

Хмарність

Безхмарно	Мінлива хмарність	Суцільна хмарність
○	◑	●

2. Визначення висоти Сонця над горизонтом за допомогою гномона, нитки та великого транспортира.
3. Спостереження за сезонними змінами в природі.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. «Метеожурнал»

(Робота в групах)

а) Кожна група проводить вимірювання або спостереження одного з показників погоди (температури, тиску тощо).

Якщо є можливість, роздати групам необхідні прилади.

б) Представники груп називають результат та пояснюють способи своїх спостережень.

в) Результати спостережень записуються до зведеного «Метеожурналу».

2. Прийом «П'ять речень»

(Робота в парах)

Завдання. За допомогою п'яти речень опишіть погоду сьогоднішнього дня.

VI. Підсумок уроку

Прийом «Мікрофон»

Запитання. Чому необхідно проводити спостереження за погодою, сезонними змінами у природі?

VII. Домашнє завдання

- Проводити регулярні спостереження за погодою.
- Дібрати прислів'я, приказки, народні прикмети про сезонні зміни в природі, про погоду.
- Написати твір-мініатюру «Осінь», в якому відобразити спостереження за погодою та сезонними змінами у природі.

Розділ І

ГЕОГРАФІЧНЕ ПІЗНАННЯ ЗЕМЛІ

УРОК 3

Тема. ДАВНЯ ЕПОХА ВИВЧЕННЯ ЗЕМЛІ

Мета: ознайомлення учнів з розвитком первинних пізнань про Землю; формування знань про перші моделі земної поверхні; розвиток первинних умінь працювати з картами атласу, порівнювати та зіставляти їх; виховання пізнавального інтересу до історії розвитку географічних знань.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, глобус, фізична карта півкуль, портрети мандрівників.

Опорні поняття: географія, подорож, відкриття, Ератосфен, історія, куля, океан, Україна.

Базові поняття: фінікійці, давні греки, давні єгиптяни, Аристотель, Птолемей, модель, глобус.

Географічна номенклатура: Середземне море, Африка, Євразія, Атлантичний океан, Індійський океан.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Альтернативні варіанти

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»	**Прийом «Вірю — не вірю»**
1. Як називається географічна наука, що вивчає клімат Землі?	1. Чи вірите ви в те, що незвіданих земель на нашій планеті вже не залишилось?

2. На які питання шукають відповіді сучасні вчені-географи?
3. Який учений дав назву науці географії?
4. Що вивчає соціально-економічна географія?
5. Що є об'єктом вивчення географії?

2. Чи вірите ви в те, що для сучасних географів зовсім не залишилось роботи?
3. Чи вірите ви в те, що фізична географія вивчає населення та його розміщення?
4. Чи вірите ви в те, що для ґрунтовного вивчення географії як науки достатньо уважно прочитати підручник географії?
5. Чи вірите ви в те, що в давнину люди мали точні знання про форму та розміри Землі?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Відстрочена відгадка»

Колись давно спекотного літнього ранку зустрілись на курному шляху два подорожанина. Змучені довгою дорогою, вони були раді зустрічі та несподіваному відпочинку. Один мандрівник — старий і мудрий, другий — молодий, розговорилися, засперечалися.

— Чи знаєш ти, що якщо йти багато днів і ночей поспіль у той бік, де ховається сонце, то вийдеш з того боку, звідки сонце вранці піднімається на небосхил, тому що Земля наша куляста! — говорив старий.

— Та що ти! Земля пласка, ніби млинець, який лежить на чотирьох стовпах, а небо — величезна кришталева чаша! — заперечував молодий.

Довго точилася їхня суперечка, кожен намагався довести свою правоту. Сьогодні розмови про пласку Землю та трьох китів здаються нам смішними, а між тим багато часу минуло і багато відкриттів було зроблено, перш ніж науково довели кулястість Землі. Спробуймо подумки перенестися в давні часи та подивімося, як різні народи уявляли собі влаштування Світу.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Уявлення давніх народів про будову Всесвіту. (Робота з рисунками підручника й атласу)

2. Розвиток знань про Землю. Подорожі фінікійців і давніх греків.
3. Карти Ератосфена і Птолемея. (Робота з атласом)
4. Перші географічні відомості про українські землі.
5. Докази кулястості Землі. (Робота в групах. Прийом «Творча лабораторія»)

Завдання

- Намалюйте Землю так, ніби ви не знаєте про її форму.
- Наведіть докази правильності вашого зображення.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Експрес-тест»

- Автор наукової праці «Посібник з географії»:
  а) Ератосфен;
  б) Геродот;
  в) Птолемей.
- Першим радіус земної кулі обчислив:
  а) Піфагор;
  б) Ерастосфен;
  в) Аристотель.
- Кулястість Землі підтверджує:
  а) кругла тінь, яку відкидає Земля на Місяць;
  б) тінь, яку відкидають предмети в полудень;
  в) наявність зірок на небосхилі.
- Давні мандрівники добре орієнтувалися на місцевості за допомогою:
  а) приладів;
  б) інтуїції;
  в) зірок.

Прийом «Творча лабораторія»

1. Порівняйте карти світу Ератосфена та Птолемея. Результати оформіть у таблицю. (Робота в парах, один учень виділяє спільне, другий — відмітне.)

Спільні риси	Відмінності
• Наявність меридіанів і паралелей	

2. Обговорення.
3. Напишіть твір-мініатюру з теми «Моя подорож з давніми фінікійцями навколо Африки». (Це завдання можна запропонувати виконати за бажанням індивідуально.)

- Першими давніми мореплавцями, які обігнули Африку, були:
  а) фінікійці;
  б) візантійці;
  в) єгиптяни.

2. Взаємоперевірка

VII. Підсумок уроку

Доцільно запропонувати учням відповісти на запитання «Що нового для себе ви відкрили сьогодні на уроці?».

VIII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Позначити на контурній карті подорож фінікійців.
- Підготувати п'ять запитань за змістом тексту параграфа.
- Принести географічні енциклопедії.

Додатковий матеріал до уроку

- Давньогрецький історик Геродот (484–425 рр. до н. е.) першим увів поняття «історична географія». Геродот багато подорожував, описував традиції невідомих народів, у тому числі скіфів, які на той час проживали на території сучасної України.
- Давньогрецький географ та історик Страбон (63–20 рр. н. е.) — автор праці «Географія» у 17-ти томах. Здійснив подорожі до Греції, Єгипту, Італії та Малої Азії. Зокрема, в його книгах містяться історико-географічні матеріали про розселення племен Північного та Східного Причорномор'я, їх побут, культуру, особливості господарства.
- Значних успіхів у розвитку географічної науки досягли давньокитайські вчені. Вони проводили систематичні спостереження за погодою, здійснювали перепис населення, створили опадомір і компас, описали кругообіг води в природі, розвивали картографію. Китайський мандрівник Чжан-Цянь у 138–126 рр. до н. е. здійснив подорож до Середньої Азії, відкрив шлях у Персію — до берегів Середземного моря через внутрішні райони Азії, який згодом став відомим під назвою Великий шовковий шлях.

УРОК 4

Тема. ГЕОГРАФІЯ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ. ПОДОРОЖІ МАРКО ПОЛО ТА ІБН БАТТУТИ

Мета: систематизація та поглиблення знань про географічне вивчення Землі; з'ясування особливостей географічних досліджень Середньовіччя; подальше вдосконалення навичок роботи з картами атласу і додатковою літературою; розвиток уміння робити висновки про накопичення географічних знань про Землю.

Обладнання: атласи, підручники, портрети мандрівників, настінна карта півкуль, географічні енциклопедії.

Тип уроку: комбінований.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Взаємоопитування»

(Робота в парах)

Учні обмінюються питаннями, підготовленими вдома, та відповідають на них.

2. Прийом «Так — ні»

Учитель загадує одного з давніх дослідників, учні за допомогою навідних запитань намагаються відгадати його.

3. Прийом «Чомучка»

(Запитання ставить учитель.)

- Чому уявлення давніх людей про Землю істотно відрізняються від сучасних?
- Чому давні вчені були не лише істориками або географами, але й філософами, математиками, астрономами?
- Чому в давніх учених виникли думки про кулястість Землі?
- Чому багато мореплавців давнини, відкриваючи нові землі, приховували свої відкриття?
- Чому карти світу Ератосфена і Птолемея мають багато відмінностей?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

Успіхи давніх учених у розвитку знань про Землю були значними. Вони знали про кулеподібну форму Землі та закономірності в русі небесних тіл, передбачали існування невідомого південного материка та вміли складати карти. Здавалося б, нащадки повинні були відповідно оцінити ці знання та використовувати їх для подальшого розкриття таємниць природи. Однак після падіння Риму в V ст. слово «географія» зникло з європейського лексикону, а за наполягання на кулястості Землі можна було поплатитися життям. По всій Європі запалали вогнища інквізиції, на яких спалювали «відьом» і «чаклунів», а насправді — людей, які прагнули пізнати навколишній світ. Невже географія та інші важливі досягнення людської цивілізації приречені на забуття? Знаходились сміливці, які, незважаючи на панування релігійних догм, долаючи численні труднощі, продовжували по крихтах збагачувати географічну науку.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Роль арабських учених у розвитку знань про Землю.
2. Завойовницькі походи норманів (вікінгів). (Робота з картою «Географічні відкриття»)
3. Подорож Марко Поло та Ібн Баттути.

Це питання доцільно опрацювати в групах. Частина груп за допомогою підручника, атласу та додаткової літератури вивчає подорож Марко Поло, решта — подорож Ібн Баттути. Потім по одному представнику від груп, які вивчали матеріали про Марко Поло, сідають за перші парти середнього ряду обличчям один до одного та разом складають розповідь про мандрівника. (Прийом «Акваріум»)

Аналогічно здійснюється презентація діяльності другого мандрівника.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Мікрофон»

Обговорення виступів, наведення додаткової інформації про мандрівників іншими членами групи.

2. Гра «П'ять речень»

(Проводиться в парах або групах.)

Зміст гри полягає в тому, щоб п'ятьма реченнями викласти зміст розглянутого на цьому уроці матеріалу.

VI. Підсумок уроку

Відбираються найбільш вдалі «п'ять речень», які, по суті, і є висновками.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст підручника.
- Позначити на контурній карті маршрути подорожей Марко Поло та Ібн Баттута.
- Випереджальне творче завдання: трьом парам учнів підготувати рольові повідомлення про подорожі Бартоломео Діаша, Васко да Ґама, Христофора Колумба.

Додатковий матеріал до уроку

- На півночі Європи, на Скандинавському півострові, оселилися войовничі племена вікінгів. Привчені до життя в суворих умовах, завжди готові до бою, вікінги навчилися боротися і з суворим морем. Вони будували великі гостроносі кораблі й цілими флотиліями вирушали в похід. З VIII ст. вікінги стали грозою майже для всієї Європи. Вони досягли берегів Ісландії, Ґренландії, Північної Америки. Сьогодні вікінгів як окремого народу не існує. Ці войовничі люди повністю обжились у різноманітних краях, створили там свої поселення та ніби «розчинилися» серед місцевого населення. Багато європейських народів сягає корінням до вікінгів — шведи, норвежці й навіть французи. На пам'ять про своїх предків одна з областей Франції має назву Нормандія.
- У Середні віки географічні відомості про українські землі подаються в літописах, де в 1187 р. вперше була вжита назва «Україна». Такий опис українських земель міститься в «Повісті минулих літ», написаній у Києві на початку XII ст. Жителям Київської Русі було відомо про Середземне море, Месопотамію, Персію, Індію. Туди вирушали торгові каравани із зерном, полотном, керамічним посудом, ковальськими виробами, хутром. У зворотному напрямку везли шовкові тканини, килими, зброю.

- Марко Поло був і залишається першою людиною, яка зуміла довести існування монголів і китайців, які на той час обігнали «братів» з Європи в ремеслах, традиціях у житті та господарстві.

Після смерті Марко Поло нараховувалося близько 40 його рукописів. Пізніше, у 1477 році (минуло майже 200 років), після появи друкарства, книга його праць побачила світ і мала величезний успіх. Згодом за описами цієї книги до Китаю ходили організовані експедиції, які довели, що майже все відповідає дійсності, і лише окремі факти вигадані або перебільшені автором. Відомо, що книгу Марко Поло читав Христофор Колумб. Можливо, саме вона надихнула його на сміливі морські походи до Індії.

УРОК 5

Тема. ЕПОХА ВЕЛИКИХ ГЕОГРАФІЧНИХ ВІДКРИТТІВ. ПОДОРОЖ ХРИСТОФОРА КОЛУМБА

Мета: продовження формування знань про розвиток географічних відкриттів і досліджень; розширення та поглиблення знань про історію пізнання Землі; розвиток комунікативних навичок, умінь працювати з різноманітними джерелами географічних знань.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, карти півкуль, глобус, портрети мандрівників.

Опорні поняття: географія, навколосвітня подорож, відкриття, Європа, Індія.

Базові поняття: глобус, Великі географічні відкриття, Бартоломеу Діаш, Васко да Ґама, Христофор Колумб.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічний крос» (Виконується письмово в зошитах)

Закінчіть фрази:

- У «Книзі про різноманітність світу» Марко Поло описав свої подорожі територією...

- На початку Середньовіччя головні центри географічного пізнання світу зміщуються з Європи до...
- Один із видатних арабських мандрівників — ...
- У Північній Європі подорожі на значні відстані здійснювали войовничі племена...
- Сухопутний торговий шлях, що з'єднував країни Європи з Китаєм, називають...

2. Взаємоперевірка

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Відстрочена відгадка»

У XIII–XV ст. після тривалого панування жорстких релігійних догм у Західній Європі настає епоха змін. Суперництво двох сильних європейських держав — Іспанії та Португалії — спонукає їх до активного пошуку нових земель. Інтерес до тривалих подорожей посилюється розповідями бувалих моряків про існування загадкових, дуже багатих на золото і прянощі країн. Чимало років здійснювалися сухопутні подорожі до Індії. Далеко не завжди каравани з далеких земель успішно поверталися. Численні небезпеки та злигодні чатували на них в дорозі. Але тільки-но європейці скуштували гострі, ароматні, гіркі, пекучі, освіжаючі прянощі, їжа без них почала видаватися прісною і несмачною. Тоді багато сміливців вирушили на пошуки прянощів. Це було надзвичайно ризикованою, але прибутковою справою. Прянощі зважувалися на ювелірних, аптекарських терезах і цінувалися так само дорого, як коштовності. Але для того, щоб вирушити в подорож, потрібно вміти читати карти, орієнтуватися на місцевості, вміти користуватися компасом. Необхідність у мандрівках відроджує географію як науку, збагачує її, створює умови для подальшого розвитку. Період забуття географічних знань змінюється періодом їх розширення та поглиблення. І, як результат,— численні відкриття, які сьогодні називають Великими географічними відкриттями, а час, що відповідає цим відкриттям,— епохою Великих географічних відкриттів. Які ж відкриття та чому заслужили таке почесне звання? Відповісти на це питання ви зможете, якщо «помандруєте» разом з відважними мореплавцями до незвіданих земель...

Під час подорожей результати необхідно обов'язково записувати, щоб нічого не забути. У моряків це зазвичай судовий журнал або щоденник подорожі. Свій щоденник подорожей ми назвемо «Етапи Великих географічних відкриттів». Тож вирушаймо!

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Підготовка таблиці до виконання практичної роботи № 2 «Етапи Великих географічних відкриттів».

Час подорожі	Мандрівники	Відкриття

2. Генріх Мореплавець та його заслуги в підготовці подорожей.
3. Подорож Бартоломеу Діаша вздовж берегів Африки. (Виступ двох учнів, які готували випереджальне домашнє завдання. У цей час решта учнів заповнює таблицю.)
4. Глобус Мартіна Беґайма. (Робота з атласом або ілюстраціями підручника)
5. Подорож Христофора Колумба. (Виступ наступної пари учнів, продовження заповнення таблиці)
6. Відкриття європейцями морського шляху до Індії, подорож Васко да Ґама. (Виступ третьої пари учнів, завершення роботи з таблицею)

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Експрес-тест»

- Морський шлях до Індії був відкритий експедицією під керівництвом:
  а) Васко да Ґама;
  б) Генріха Мореплавця;
  в) Бартоломеу Діаша.

1*. Прийом «Проблемне питання»

Якби від вас залежало, яку назву одержать землі Нового світу, що б ви обрали: «Колумбія» чи «Америка»? Чому? Обґрунтуйте свою думку.

- Перша експедиція Христофора Колумба вирушила на пошуки:
  а) Великого шовкового шляху;
  б) Америки;
  в) західного шляху до Індії.
- Відкрита Христофором Колумбом нова частина світу була названа на честь:
  а) Христофора Колумба;
  б) Америґо Веспуччі;
  в) іспанської королеви Ізабелли.
- Мис Доброї Надії відкрив мореплавець:
  а) Бартоломеу Діаш;
  б) Марко Поло;
  в) Америґо Веспуччі.
- Христофор Колумб назвав відкриті ним землі:
  а) Америкою;
  б) Вест-Індією;
  в) Новим Світом.

Прийом «Творча лабораторія»

Порівняйте сучасний глобус і глобус Мартіна Бегайма. Виділіть риси подібності та відмітності. Сформулюйте причину виникнення знайдених відмінностей.

2△. Використовуючи карту атласу, позначте на контурній карті маршрути подорожей Бартоломеу Діаша, Васко да Ґама, Христофора Колумба.

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- Народженню епохи Великих географічних відкриттів сприяло бажання європейців отримати прянощі й золото, розширити земельні володіння.
- Першим із європейців берегів Америки в 1492 р. досяг Колумб, який до кінця свого життя був переконаний, що відвідав Індію.
- Східний морський шлях до Індії відкрила експедиція Васко да Ґама.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст підручника.

- Письмово скласти до тексту параграфа п'ять репродуктивних запитань.
- Поміркувати, які риси характеру повинен мати мандрівник.
- Дібрати та підготувати матеріали про Френсіса Дрейка.

Додатковий матеріал до уроку

- Ім'я Христофора Колумба (ісп. Кристоваль, староіспанське — Колон) з іспанської мови перекладається як «колоніст, який несе хрест». Отже, можна зробити припущення, що експедиція Христофора Колумба є черговим хрестовим походом європейців на схід, але західним шляхом. Колумб був людиною незвичайною. У своїх плаваннях він одночасно був і моряком, і вченим, і завойовником, і правителем. Підлеглі часто називали його «адміралом моря-океану». В характері Колумба вдало поєднувалися мужність і твердість, віра в удачу, фантастична наполегливість у досягненні поставленої мети, унікальні здібності мореплавця.
- Десятого травня 1501 р. під керівництвом Америґо Веспуччі розпочалася португальська експедиція до берегів Бразилії. Майже півроку шлях мореплавців проходив уздовж східного узбережжя материка Південна Америка до бухти, яку назвали Ріо-де-Жанейро («січнева ріка»). Після цієї експедиції стало зрозуміло, що відкриті землі — не Індія, а новий материк. Америґо Веспуччі став відомим завдяки двом своїм листам, в яких ішлося про подорожі до берегів нових земель, та твору Мартіна Вальдземюллера «Введення у космографію», опублікованого в 1507 р. Він писав: «Стародавні люди ділили населену землю на три частини — Європу, Азію й Африку... Тепер Америґо Веспуччі відкрив четверту частину... І я не бачу, чому, хто і з якого права зміг би заборонити називати цю частину світу країною Америґо, або Америкою».

  Першим, хто поширив назву «Америка» на північний материк, був фламандський картограф Ґерард Меркатор. На карті, складеній у 1538 р., він підписав на південному материку «Південна частина Америки», на північному — «північна частина Америки».
- Автором однієї з найцікавіших ранніх карт Америки є Леонардо да Вінчі. На його карті, складеній у 1515 р., зображено не два, а один Американський континент — південний. Він простягається не з півночі на південь, а із заходу на схід. Над цим континентом, що зображений на карті горизонтально, є два острови — Куба та Ізабелла.

На західному краю — великий острів з надписом «Земля Флорида». Азія відокремлена від Америки широким водним простором. На половині шляху від Азії до Америки розташовано острів Зіпунга, тобто Японія.

УРОК 6

Тема. НАВКОЛОСВІТНІ ПОДОРОЖІ. ВІДКРИТТЯ АВСТРАЛІЇ. ПОХОДИ ЗЕМЛЕПРОХІДЦІВ

Мета: розширення та поглиблення знань про епоху Великих географічних відкриттів; удосконалення навичок роботи з матеріалами про вивчення Землі; розвиток умінь складати невеликі повідомлення про мандрівників, узагальнювати зібраний матеріал.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, карта півкуль, глобус, додаткові матеріали до уроку (енциклопедії, рисунки), портрети мандрівників.

Опорні поняття: навколосвітня подорож, глобус, пірати, океан, прянощі.

Базові поняття: Тихий океан, Фернан Магеллан, Френсіс Дрейк, Австралія, Абель Тасман, землепрохідці.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Взаємоопитування»

(Робота в парах. Учні ставлять одне одному запитання, підготовлені вдома.)

2. Прийом «Корова»

Необхідно без слів зобразити особу мандрівника. Для проведення цього виду роботи вчитель заздалегідь готує картки з іменами мандрівників, які роздає виступаючим.

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Приваблива мета»

Вивчаючи першу половину епохи Великих географічних відкриттів, ви мали можливість переконатися в тому, що першовідкривачі тих часів повинні були мати надзвичайні риси характеру — сміливість, рішучість, наполегливість, витривалість, віру в успіх. Крім цього, вони мали певні знання та навички, які дозволяли керувати людьми, орієнтуватися на місцевості, здійснювати та описувати спостереження. Образ першовідкривача-мандрівника епохи Великих географічних відкриттів — це героїчна постать, патріот своєї батьківщини. Так, багато мандрівників насправді й були такими героями. Але чи знаєте ви, що серед імен видатних першовідкривачів є й особи з темним минулим, фактично злочинці, а відкриття, які вони здійснили, можливо, були просто великою випадковістю? На відміну від давньогрецьких учених-мандрівників, ними керувало прагнення до наживи та збагачення...

Друга половина епохи Великих географічних відкриттів збагатила географічну науку знаннями, не менш важливими, ніж відкриття Христофора Колумба та інших його сучасників. Про те, які ж відкриття здійснили переворот у світогляді європейців та які фатальні випадковості вплинули на перебіг історичних подій, ви дізнаєтесь на сьогоднішньому уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Перша навколосвітня подорож Фернана Магеллана.

- Робота з текстом параграфа.

Учитель пропонує учням продовжити роботу із «судовим журналом», тобто таблицею, яку учні почали заповнювати на попередньому уроці.

- Робота з контурними картами (позначення маршруту подорожі Ф. Магеллана).
- Обговорення значення подорожі Ф. Магеллана.

2. Піратство. Подорожі Френсіса Дрейка.

- Розповідь учителя.

- Короткі виступи учнів з використанням відомостей із додаткових джерел географічних знань.

3. Відкриття Австралії.
4. Формування поняття «Землепроходці». (Їхні подорожі учні вівчають самостійно).

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Бліц-опитування»

- Якою була мета експедиції під керівництвом Фернана Магеллана?
- Водами яких океанів рухалася експедиція Ф. Магеллана?
- Якими були наукові результати навколосвітньої подорожі?
- Чому в Середні віки на морських просторах активізувалося піратство?
- Чому глави європейських держав підтримували «своїх» піратів?
- Чому голландці тримали в таємниці відкриття Австралії?

1. Прийом «Творча лабораторія»

(Робота в групах)

Завдання: сформулювати твердження з теми «Позитивні й руйнівні наслідки піратських подорожей». Результати роботи оформити у вигляді таблиці.

Наслідки	
Позитивні	**Негативні**

2△. Згадайте та запишіть у зошити імена мандрівників епохи Великих географічних відкриттів.

VI. Підсумок уроку

(Формулюють учні.)

Наведіть докази того, що епоха Великих географічних відкриттів дійсно заслуговує на таку назву. (Прийом «Проблемне питання»)

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти план до матеріалу «Походи землепрохідців».
- Написати невеликі повідомлення про походи землепрохідців, супроводжуючи їх малюнками.

- Попередньо створеним групам принести аркуш формату А3, маркер, фломастери.

Додатковий матеріал до уроку

- Першим серед європейців води Тихого океану побачив конкістадор Васко Нуньєс де Бальбоа, який у 1513 р. прорубався крізь зарості тропічних лісів Панами. Він назвав водний простір, що відкрився перед його очима, Великим океаном. Через сім років, у 1520 р., у води цього океану ввійшли кораблі безстрашного Ф. Магеллана. Вони першими з європейців перетнули його водний простір і, ніби кепкуючи над майбутніми ураганами, назвали його Тихим океаном. Усі три місяці переходу синьо-зеленими хвилями експедицію Магеллана супроводжувала чудова погода. Магеллану пощастило! Адже в тропічних широтах восени тут зароджуються відомі тропічні циклони — системи дуже сильних вітрів, що дмуть і обертаються навколо безвітряного центру, який називається «оком циклона». Швидкість вітру в циклоні може досягати 300 км/год, тривалість існування циклону — від кількох діб до двох-трьох тижнів.
- Шостого вересня 1522 р. «Вікторія» (єдине вціліле судно експедиції Ф. Магеллана) ввійшла в гирло Ґвадалквівіру з 18-ма (з 319-ти) моряками на борту, здійснивши 1081-денну, першу в історії, навколосвітню подорож. «Вікторія» привезла стільки прянощів, що продаж їх з лишком відшкодував суму, витрачену на всю експедицію, а іспанці отримали «право першого відкриття» на океанські землі, розташовані неподалік від берегів Азії: Маріанські острови, Філіппінські острови, та висунули претензії на Молуккські острови.
- Козак із Великого Устюга Семен Іванович Дежньов — видатний російський землепроходець середини XVII ст. Саме йому належать найважливіші географічні відкриття:
- у 1648 р. пройшов зі своїми супутниками Північним Льодовитим океаном уздовж північної окраїни Азії;
- відкрив протоку між Азією та Америкою, довівши їх відокремленість;
- відкрив і описав Чукотський півострів (згодом його ім'ям назвали мис півострова, який спочатку називали Східним або Великим Кам'яним Носом).

На згадку про відважного землепрохідця його ім'я носять також Дежньовський хребет на Чукотці, населений пункт Дежньово на Амурі та бухта Дежньова.

- Володимира Васильовича Атласова називають «камчатським Єрмаком». Цей землепроходець на чолі 120-ти козаків не лише вивчив відкритий ним півострів, але і склав його докладну карту (1697–1699). В. В. Атласов вивчав не лише Камчатку, він також зібрав докладні відомості про Чукотку, Курильські острови, Японію. Ім'я першовідкривача Камчатки носить залізнична станція на півострові, відкриті в 1946 р. бухта і вулкан на Курильських островах. У ті ж роки його ім'я було присвоєно острову в Охотському морі та річці, яка впадає в нього.
- У результаті відкриттів, зроблених землепрохідцями до початку XVIII ст., значна частина Західного Сибіру до Єнісею була в загальних рисах досліджена та приєднана до Російської імперії. В 1587 р. було засновано місто Тобольськ. У 1610 р. Єнісей та прилеглі до нього райони вперше описав Кіндратій Курочкін. У 1618 р. було засновано Єнісейськ, у 1628 р.— Красноярськ, у 1632 р.— Якутськ. У 1633–1634 рр. землепрохідці на чолі з Іваном Ребровим вийшли річкою Леною до Північного Льодовитого океану. В 1648 р. Федот Попов і Семен Дежньов здійснили плавання навколо Чукотського півострова. В 1643–1652 рр. Василь Поярков та Єрофей Хабаров відкрили Амур і почали освоювати Приамур'я. Багато відважних землепрохідців і моряків, які йшли на схід від річок Обі, Єнісею та Лени, загинули та залишились невідомими. Лише імена небагатьох із них увічнені на карті.

УРОК 7

Тема. ПОДОРОЖІ НОВОГО ЧАСУ. СУЧАСНІ ГЕОГРАФІЧНІ ВІДКРИТТЯ

Мета: продовження формування знань про розвиток географічної науки в Новий час і на сучасному етапі; вдосконалення навичок і вмінь характеризувати й аналізувати матеріали про подорожі та експедиції; розвиток комунікативних навичок.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, карти півкуль, портрети мандрівників, картки із завданнями, аркуші паперу формату А3, маркери, фломастери.

Опорні поняття: навколосвітня подорож, відкриття, дослідження, експедиція.

Базові поняття: географічні товариства, Антарктида, Джеймс Кук, Т. Беллінсґаузен, М. Лазарєв, І. Крузенштерн, Ю. Лисянський, Р. Пірі, О. Шмідт, В. Вернадський, С. Рудницький.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

Подорожі епохи Великих географічних відкриттів «розширили» навколишній світ, але водночас і ускладнили його. Перед дослідниками та вченими того часу постали нові завдання: необхідно було обмірковувати й аналізувати потоки нової інформації, науково тлумачити її. Широкий розвиток отримує картографія: під час подорожей необхідно було вміти складати й читати географічні карти.

Відроджується і розвивається астрономія. Миколай Коперник у праці «Про обертання небесних сфер» обґрунтовує геліоцентричну будову Всесвіту. Німецький астроном Кеплер публікує працю про закони руху планет Сонячної системи. Фізик Ньютон формулює закон про всесвітнє тяжіння та з фізичної точки зору описує рух планет. У 1649 р. німецький учений Вареніус пише книгу «Загальна географія», в якій узагальнює знання географічної науки тих часів.

Тим часом сильні європейські держави часто використовують досягнення географії зовсім не з гуманними цілями. Їх уряди стають організаторами обкрадання відкритих земель, знищуючи унікальні цивілізації Америки — інків, ацтеків, майя. Пошук усе нових і нових джерел збагачення змушують їх вкладати кошти в експедиції для завоювання все більш віддалених районів. Однак ці експедиції продовжували розвиток географічної науки. Все рідше трапляються випадкові відкриття. Експедиції, вирушаючи в путь, мають чітку мету.

У розвитку географії настає новий етап — усе більшого значення набувають наукові дослідження.

Сьогодні на уроці кожна група гратиме роль експедиції, що виконує певні наукові завдання. Всі ці завдання покликані відповісти на запитання:

Якими є особливості подорожей нового часу та сучасних географічних досліджень?

III. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Розподіл завдань по групах. З метою економії часу уроку доцільно заздалегідь підготувати завдання на картках.

Картка 1

- Складіть план повідомлення «Подорожі Джеймса Кука».
- Заповніть таблицю.

Час подорожі	Результати подорожі

- Знайдіть на карті та випишіть географічні об'єкти, названі на честь Джеймса Кука.
- Складіть вірш у стилі «синквей»* про Джеймса Кука.

* Вірш у стилі «синквей» має таку структуру:

Джеймс Кук	Ключове слово
Відважний, невтомний, рішучий	Три прикметники — характеристика
Прагне, досягає, відкриває	Три дієслова — характеристика дії
Джеймс Кук — видатний мандрівник	Ставлення автора до ключового слова
Нового часу	Підсумок — завершальна фраза

Картка 2

- Складіть план повідомлення «Відкриття Антарктиди».
- Заповніть таблицю.

Час подорожі	Результати подорожі

- Знайдіть на карті та випишіть географічні об'єкти, названі на честь Т. Беллінсгаузена та М. Лазарєва.
- Складіть вірш у стилі «синквей» про одного з першовідкривачів Антарктиди.

Картка 3

- Складіть план повідомлення «Перша російська навколосвітня експедиція».
- Заповніть таблицю.

Час подорожі	Результати подорожі

- Зробіть висновок про значення відкриттів експедиції для розвитку географічної науки.
- Складіть вірш у стилі «синквей» про одного з учасників навколосвітньої експедиції.

Картка 4

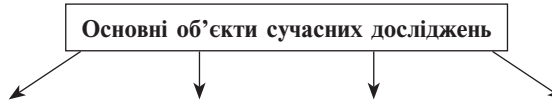
- Складіть план повідомлення «Дослідження полярних широт»
- Заповніть таблицю.

Час подорожі	Дослідники	Результати подорожі

- Зробіть висновки про значення відкриттів для розвитку географічної науки.
- Складіть вірш у стилі «синквей» про одного з полярних дослідників.

Картка 5

- Складіть план повідомлення «Сучасні географічні дослідження».
- Закінчіть схему.



- Дайте відповідь на запитання: «Для чого необхідні сучасні географічні дослідження?»
- Складіть вірш у стилі «синквей» про один з об'єктів сучасних географічних досліджень.

Картка 6

- Складіть план повідомлення «Внесок вітчизняних учених у розвиток географічної науки».
- Заповніть таблицю.

Учений	Напрям наукової діяльності

- Дайте відповідь на запитання: Які проблеми розв'язують сьогодні українські вчені-географи?
- Складіть вірш у стилі «синквей», використавши словосполучення «географія — наука».

2. Виконання завдань групами.
3. Виступи груп.

IV. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Мікрофон» (обговорення виступів груп)

V. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- Подорожі Нового часу пов'язані з дослідженням найбільш віддалених і важкодоступних районів планети.
- Величезний внесок у розвиток географічної науки зробив англійський мореплавець Джеймс Кук, учасники першої російської навколосвітньої подорожі, дослідники полярних широт.
- Сучасні географічні дослідження спрямовані на вивчення Антарктиди, Світового океану, космосу.
- Родоначальником національної української географії вважається академік С. Рудницький.

VI. Домашнє завдання

- Повторити теми розділу «Географічне пізнання Землі».
- Поділ учнів на дві команди для проведення на наступному уроці гри.
- Кожній команді: підготувати на аркуші формату А3 кросворд до теми «Географічне пізнання Землі», забезпечити символіку.

Додатковий матеріал до уроку

- Перша російська навколосвітня експедиція відбувалася в 1803–1806 рр. Проведення її було зумовлено потребою налагодити регулярні морські рейси між російськими портами на Балтиці й Тихому океані. Експедиція мала й важливі наукові завдання: дослідити далекосхідне узбережжя Росії, перевірити та уточнити морські карти, провести океанічні спостереження. Керував експедицією Іван Федорович Крузенштерн, він же був і командиром корабля «Надія». Командиром другого корабля був Юрій Федорович Лисянський. Описи навколосвітньої подорожі І. Ф. Крузенштерн виклав і тритомній праці «Подорож навколо світу в 1803, 1804, 1805 та 1806 рр. на кораблях «Надія» і «Нева»«. До опису було додано атлас, який складався із 104-х карт і рисунків. Крім того, було складено атлас карт південних морів, найбільш точний і повний на той час. Під час експедиції було проведено різноманітні океанологічні спостереження, зібрано численні дані про атмосферу, припливи та відпливи Світового океану.
- В Україні географічне товариство існує понад 120 років, починаючи з 1872 р. Спочатку воно було Південно-Західним відділом Імператорського російського географічного товариства. Відділ проіснував недовго, близько трьох років, і за указом царя був розпущений. Пізніше Україна відновила свою діяльність у складі Географічного товариства СРСР.
- Головним напрямом розвитку сучасного географічного знання є питання взаємодії суспільства та природи. Однією з найскладніших проблем, що нині обговорюються географами, є проблема простору і регіонального розвитку. В 1963 р. І. П. Герасимов запропонував термін «конструктивна географія». Ця галузь географічної науки займається виявленням нових можливостей моделювання географічного середовища для розвитку продуктивних сил, обґрунтовує великі господарські проекти, створює оптимальні моделі взаємодії техногенних і природних систем.

УРОК 8

Тема. ГЕОГРАФІЯ — НАУКА ПРО ПРИРОДУ, НАСЕЛЕННЯ ТА ЙОГО ГОСПОДАРСЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ. ГЕОГРАФІЧНЕ ПІЗНАННЯ ЗЕМЛІ

Мета: повторення, узагальнення та систематизація знань з вивчених тем; удосконалення навичок і вмінь узагальнювати й аналізувати вивчений матеріал; розвиток нестандартного мислення; виховання відповідальності, почуття обов'язку.

Тип уроку: систематизація, узагальнення та оцінювання знань.

Форма проведення уроку: гра «Щасливий випадок».

Цей урок пропонується як альтернативний уроку тематичного оцінювання, запитання і завдання якого подані в «Заліковому зошиті для тематичного оцінювання» для 6 класу.

Обладнання: атласи, карта півкуль, портрети мандрівників, плакати з кросвордами.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

Гравці команд розташовуються по різні боки класної кімнати, команди мають свою символіку, наприклад, сині та червоні стрічки.

ІІ. Хід гри

І гейм «Естафета»

Ведучий (учитель або старшокласник) ставить запитання кожному члену команди. Час на обмірковування — 15 секунд. Якщо всі члени команди відповідають правильно, то команді, крім бала за кожну відповідь, додається ще три призових бали.

Запитання «синім»

1. Хто відкрив Антарктиду? *(Т. Беллінсгаузен і М. Лазарєв)*
2. Хто здійснив перше навколосвітнє плавання? *(Ф. Магеллан)*
3. Звичаї якої країни докладно описав у своїй книзі Марко Поло? *(Китаю)*
4. Що вивчає фізична географія? *(Природу)*

5. Який давньогрецький учений дав назву науці географії? *(Ератосфен)*
6. Які войовничі племена першими з європейців відвідали Америку? *(Вікінги)*
7. Як називали людей, які здійснювали героїчні походи та відкриття на суші? *(Землепрохідцями)*
8. Скільки подорожей здійснив Х. Колумб до берегів Америки? *(Чотири)*
9. Хто першим дійшов до Південного полюса? *(Р. Амундсен)*
10. На честь якого українського вченого названа полярна станція в Антарктиді? *(Академіка В. Вернадського)*
11. Як називається прилад для визначення сторін горизонту на місцевості? *(Компас)*
12. Хто створив перший глобус? *(М. Беґайм)*
13. Як перекладається «Терра Аустраліа Інкогніта»? *(Земля південна невідома)*
14. На честь якого мандрівника Америка отримала свою назву? *(Америґо Веспуччі)*
15. Яку пустелю перетнув арабський мандрівник Ібн Баттута? *(Сахару)*

Запитання «червоним»

1. Хто відкрив морський шлях до Індії? *(Васко да Ґама)*
2. Який мандрівник здійснив три навколосвітні подорожі? *(Дж. Кук)*
3. Відкриття якого материка тривалий час приховували голландці? *(Австралії)*
4. Що вивчає метеорологія? *(Погоду)*
5. Який давньогрецький учений навів докази кулястості Землі? *(Аристотель)*
6. Представники якого давнього народу першими здійснили плавання навколо Африки? *(Фінікійці)*
7. Кого в Середні віки називали «джентльменами удачі»? *(Піратів)*
8. Скільки тривала подорож Ф. Магеллана? *(Майже три роки)*
9. Хто першим дійшов до Північного полюса? *(Р. Пірі)*
10. Якого українського вченого вважають родоначальником національної української географії? *(С. Рудницького)*
11. Як називається прилад для визначення напрямку вітру? *(Флюгер)*
12. Хто першим обчислив радіус Землі та склав карту з урахуванням кулястості планети? *(Ератосфен)*

13. Як називався торговий сухопутний шлях до Китаю? *(Великий шовковий шлях)*
14. Який мореплавець дав назву Тихому океану? *(Ф. Магеллан)*
15. Яку острівну країну Марко Поло у своїй книзі називав «Чіпанго»? *(Японію)*

ІІ гейм «Конкурс знавців»

У другому геймі беруть участь лише ті члени команд, які дали правильні відповіді в першому геймі.

Запитання ставить ведучий. Час на обмірковування — 1 хвилина. Кожна правильна відповідь оцінюється у 2 бали. Запитання обговорюються командно.

Запитання «синім»

1. Назвіть якнайбільше мандрівників епохи Великих географічних відкриттів та їх відкриття.
2. Чому уряди провідних європейських держав у епоху Великих географічних відкриттів підтримували «своїх» піратів?
3. З якою метою у другій половині XIX ст. почали створюватися географічні товариства?

Запитання «червоним»

1. Назвіть якнайбільше вчених-дослідників давнього періоду та їх відкриття.
2. Чим відрізняються завдання, що стоять перед сучасною географічною наукою, від завдань географії епохи Великих географічних відкриттів?
3. Сформулюйте причини та наслідки Великих географічних відкриттів.

ІІІ гейм «Конкурс кросвордів»

Команди обмінюються кросвордами, підготовленими вдома, та розгадують їх. Після закінчення часу кросворди повертаються авторам на перевірку. Кожна правильна відповідь на питання кросворда оцінюється у 0,5 бала.

IV гейм «Подорож»

Із запропонованих карток, перевернутих написаним униз, капітани команд витягують по одній, де зазначено ім'я мандрівника. Необхідно показати на карті маршрут його подорожі, назвати й показати на карті географічні об'єкти за маршрутом просування, згадати подробиці здійснення подорожі. Час на підготовку — 5 хвилин. Обговорення виконується всією командою. Відповідає один або два учні. Максимальна кількість балів — 5.

III. Підбиття підсумків гри

Переможцем стає команда, яка набрала більшу кількість балів. Для оцінювання з метою отримання найбільш повної картини участі кожного учня команди заповнюють «Аркуш самооцінювання».

Зразок «Аркуша самооцінювання»

Перелік членів команди	Участь у підготовчому етапі (кросворд, попередня теоретична і практична підготовка)	Участь у накопиченні балів командою	Активність під час гри

Позначення в таблиці: ☺ — високий ступінь; 😐 — середній ступінь; ☹ — низький ступінь.

Розділ ІІ

ЗЕМЛЯ НА ПЛАНІ ТА КАРТІ

УРОК 9

Тема. СПОСОБИ ЗОБРАЖЕННЯ ЗЕМЛІ

Мета: активізація та систематизація знань про способи зображення Землі з курсу природознавства; формування первинних знань про особливості зображення Землі на глобусі, географічній карті, плані місцевості; розвиток умінь визначати відмінності в зображеннях місцевості на рисунку, фото- й аерознімках, плані, пояснювати різницю між зображеннями земної поверхні на глобусі, плані, карті, аерофото- і космічних знімках.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручник, атлас, глобус, карта півкуль, план місцевості, аерофотознімки, знімки земної поверхні з космосу.

Опорні поняття: рисунок, фотографія, зображення, модель, сторони горизонту, Мартін Беґайм.

Базові поняття: глобус, план місцевості, карта.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Завдання (прийом «Мозкова атака»; всі можливі відповіді вчитель записує на дошці)

1. Уявіть собі, що вас попросили зобразити пришкільну територію. В які способи ви це зробите?
2. Уявіть собі, що вам необхідно зобразити територію вашої області. В які способи ви це зробите?
3. Уявіть собі, що ви вирушили в космічну подорож і на одній із планет виявили гостинних розумних істот. Які способи зображення Землі ви використаєте для її опису?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Виконуючи завдання, ви мали можливість переконатися в різноманітності способів зображення нашої планети. З давніх-давен люди намагалися зобразити місцевість якомога точніше та докладніше. Археологічні розкопки свідчать про існування в давніх людей малюнків і планів територій. Їх робили на камінні, бивнях мамонта, бересті. Довгий і важкий шлях пройшло людство, перш ніж навчилося складати географічні карти. Про це ви дізналися, вивчаючи розділ «Географічне пізнання Землі». А пам'ятаєте, який переворот у розвитку географічної науки здійснив глобус Мартіна Бегайма — «Земне яблуко»? Навіщо ж людям потрібні точні зображення місцевості? На це питання відповісти легко. Зображення місцевості необхідні в будівництві та сільському господарстві, у військовій справі й авіації, туризмі та подорожах і в багатьох інших видах діяльності людини. Кожний у своєму житті стикається з необхідністю побудувати план, прочитати карту, зорієнтуватися на місцевості. На уроках, присвячених темі «Земля на плані і карті», ви навчитесь користуватися планами і картами, грамотно «читати» їх, визначати відстані та напрямки. А сьогодні на уроці ми повинні з'ясувати, які способи зображення місцевості є найбільш точними та які переваги й недоліки вони мають.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Найбільш точні й наочні способи зображення земної поверхні.

   Для відповіді на це питання слід звернутися до записів на дошці, виконаних під час етапу актуалізації, та запропонувати учням розглянути види зображень у атласі. Аналізуючи дані атласу, необхідно викреслити назви тих способів, які є менш точними, наочними та зручними в користуванні.
2. Переваги й недоліки плану, карти та глобусу в зображенні земної поверхні. (Робота в парах)

   Заповнення таблиці.

Основні способи зображення земної поверхні	Переваги	Недоліки
План		
Географічна карта		
Глобус		

3. Глобус — об'ємна модель Землі.

(Робота з рисунками та схемами атласу. Розгляд процесу створення глобусу)

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Експрес-тест»

- «Глобус» у перекладі з латини означає:
  а) модель;
  б) глобальний;
  в) куля.
- Творець першого глобуса Землі:
  а) Мартін Беґайм;
  б) Ґерард Меркатор;
  в) Клавдій Птолемей.
- Дає вид місцевості збоку:
  а) глобус;
  б) фотознімок;
  в) план.
- Фотографії з космосу мають найбільше значення для складання:
  а) географічних карт;
  б) туристичних маршрутів;
  в) планів місцевості.
- Найкращим помічником у вашій подорожі рідним краєм буде:
  а) глобус;
  б) карта України;
  в) карта вашої області.

2. Прийом «Взаємоперевірка»

1*. Прийом «Творча лабораторія»

Спрощеним варіантом плану місцевості є схема. Складіть схему вашого шляху:

а) від будинку до школи;
б) від будинку до найближчої крамниці;
в) від вашого будинку до будинку вашого товариша.

Складаючи схему, використовуйте власні умовні позначення та орієнтири.

2△. Вигадайте та замалюйте схематичні позначення для таких об'єктів: будинок, дерево, річка, міст, клумба, школа, вокзал, дорога, гора, яма.

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- Зобразити земну поверхню можна у вигляді малюнка, фотознімка, аерофотознімка, плану та географічної карти.

- Найбільш повну інформацію про характер земної поверхні та об'єкти, розміщені на ній, передають план і карта.
- Найбільш точно зовнішній вигляд Землі передає глобус.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти п'ять репродуктивних запитань до тексту параграфа.
- Скласти творче запитання, пов'язане зі способами зображення земної поверхні, обміркувати відповідь на нього.

Додатковий матеріал до уроку

- Найбільший на Землі глобус має 10 м у діаметрі і вагою 30 тонн. Знаходиться він в астрономічній обсерваторії м. Пезаро (Італія).
- Картографічні зображення місцевості з'явилися задовго до писемності. Донедавна найдавнішою географічною картою вважали глиняну дошку, створену у 2 тис. р. до н. е., знайдену в Ірані (Месопотамії). На ній зображено рельєф і селище. Однак нещодавно в Україні в Черкаській області було знайдено бивень мамонта з нанесеним на ньому картографічним малюнком: річка, дерева, споруди. Вік цієї унікальної знахідки — 14–15 тис. років!
- Відтоді, як у космос полетіли перші супутники, їх почали використовувати для створення більш точних карт нашої планети. З них можна вимірювати відстань за допомогою радіохвиль, а також робити точні фотознімки. Супутник фотографує невеликі ділянки земної поверхні, а потім ці знімки суміщають так, щоб отримати зображення характерних географічних об'єктів. Ці методи дозволили побачити реальний образ нашої планети.

УРОК 10

Тема. ПЛАН МІСЦЕВОСТІ

Мета: поглиблення та систематизація знань про план місцевості, його особливості, умовні знаки; формування практичних навичок роботи з умовними знаками плану; розвиток первинних умінь з орієнтування за допомогою плану місцевості.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, настінний план місцевості, аерофотознімки.

Опорні поняття: рисунок, зображення, фотографія, аерофотознімок, місцевість, креслення.

Базові поняття: план місцевості, умовні знаки.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. **Прийом «Взаємоопитування»** (робота в парах)
   Обмін питаннями, підготовленими вдома до тексту параграфа.
2. **Конкурс творчих запитань і відповідей**
   Запитання ставлять ті учні, які їх підготували. Решта намагається відповідати на них. Якщо правильної відповіді не прозвучало, автор творчого запитання викладає свою відповідь.
3. **Прийом «Мікрофон»**
   Висловлювання учнів з приводу творчих запитань і відповідей на них, визначення найкращих запитань і грамотних відповідей.

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Відстрочена відгадка»

Уявіть собі ситуацію: сім'я вашого товариша (або подруги) переїхала на проживання до іншого району міста. Товариш запрошує вас на свій день народження і починає пояснювати вам, як до нього дістатися. Якому способу надання пояснень ви віддали б перевагу?

(Варіанти відповідей учнів)

Цілком імовірно, що для когось із вас найбільш зрозумілим способом стало б невелике креслення, інакше кажучи, схема або план вашого пересування в потрібному напрямку, яке супроводжує пояснення та певні орієнтири. Однак для того, щоб користуватися таким планом, потрібно вміти «читати» його, тобто розшифрувати інформацію, що міститься в ньому. А для цього потрібно розгадати дві загадки картографів. Тож загадка перша: в який спосіб на плані позначають різноманітні об'єкти та чому тим, хто користується планом, зрозуміло, що це за об'єкти та де вони розташовані?

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Формування поняття «план місцевості».
   а) Прийом «Мозкова атака», фронтально.
   Усі ключові слова, пов'язані з поняттям «план місцевості», записуються на дошці.
   б) Після цього кожній парі пропонується «зібрати» із цих слів визначення плану місцевості, а потім кожні дві пари, тобто чотири учні, обговорюють і доходять єдиної думки щодо визначення поняття «план». Варіанти четвірок заслуховуються, і після обговорення узагальнений варіант записується в зошити. (Прийом «2 → 4 → всі разом»)
2. Ознаки плану.
   (Робота з підручником, атласом, фронтально)
3. Формування поняття «умовні знаки». (Можна використати прийоми, аналогічні п. 1.)
4. Види умовних знаків. Складання таблиці «Умовні знаки».

Види умовних знаків	Які об'єкти зображають	Приклади умовних знаків
Контурні		
Значкові		
Лінійні		

Таблиця заповнюється вдома.

5. Значення та використання планів.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

«Картографічний практикум»

1. Зобразіть умовні знаки, які потрібно використовувати для зображення місцевості навколо вашої школи.
2. Знайдіть на плані місцевості ліс, чагарники, ґрунтову дорогу, електростанцію, річку, озеро та охарактеризуйте спосіб зображення кожного із цих об'єктів.

1. Прийом «Творча лабораторія»

Розгляньте в атласі зображення місцевості на плані та знімку з космосу. Знайдіть спільні та відмітні риси. Результати занесіть до таблиці.

Зображення місцевості на плані та знімку з космосу

Спільні риси	Відмітні риси

2△. За допомогою атласу намалюйте в зошитах та підпишіть такі умовні знаки: млин, джерело, озеро, річка, школа, колодязь, грунтова дорога, рідколісся.

VI. Підсумок уроку

Учитель пропонує такі запитання:

- Що таке план місцевості?
- Який прийом використовують картографи для зображення різноманітних об'єктів на планах?
- Навіщо потрібні плани місцевості?

VII. Домашнє завдання

- Опрацюйте текст параграфа.
- Об'єднайтесь у групи та зробіть по п'ять умовних знаків на картках 20×20 см. (Учитель розподіляє знаки так, щоб у всіх груп вони були різні.)

УРОК 11

Тема. МАСШТАБ ТА ЙОГО ВИДИ

Мета: поглиблення та розширення знань про масштаб, отриманих на уроках математики та природознавства; формування знань про види масштабу; розвиток первинних практичних умінь користування масштабом.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, картки із зображенням умовних знаків, глобус, креслярське приладдя.

Опорні поняття: план, напрямок, відстань, умовні знаки.

Базові поняття: масштаб числовий, іменований, лінійний.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Бліц-опитування»

- Що таке план?
- Що таке умовні знаки?
- Наведіть приклади об'єктів, які зображаються за допомогою контурних, значкових, лінійних умовних знаків.
- Людям яких професій необхідні плани?
- Наведіть приклади ситуацій, коли є необхідність скористатися планом.

2. Прийом «Картографічна розминка»

(Робота в групах)

Учитель називає умовний знак. Та група, яка малювала картку з таким умовним знаком, піднімає її та характеризує знак.

3. Прийом «Міні-мандрівка»

(Продовження роботи в групах)

Завдання. Скласти оповідання-мініатюру (п'ять-шість речень) про мандрівку з використанням підготовлених карток з умовними знаками. Під час відповіді замість назв об'єкта використовувати його зображення.

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Відстрочена відгадка»

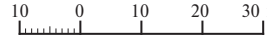
Одну із загадок картографів ви розгадали під час минулого уроку. Це спосіб зображення об'єктів за допомогою умовних знаків. Тепер настав час зайнятися розгадкою ще однієї головоломки. В який спосіб картографам удається на невеликому аркуші паперу зобразити відстані в десятки, сотні, тисячі кілометрів? Погляньте на карту півкуль. Якщо вірити її назві, тут помістилась уся наша планета, площа якої дорівнює понад 510 млн км^2. Крім того, картографи стверджують, що, розгадавши їх другу загадку, ви зможете точно визначати відстань між двома населеними пунктами, не переміщаючись з одного в другий! А поєднавши разом ці дві розгадки, ви зможете не лише вміло користуватися планами місцевості, але й навіть самостійно їх складати.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Формування поняття «масштаб»:
а) що показує масштаб;
б) як можна записати масштаб;
в) як правильно «прочитати» числовий масштаб. Вправи на «читання» масштабу планів і карт атласу;
г) формулювання та запис визначення поняття «масштаб» у зошитах.

2. Види масштабів. Робота з атласом і заповнення таблиці.

Вид масштабу	Спосіб запису	Приклад
Числовий	У вигляді дробу, числівник якого дорівнює 1, а знаменник показує, у скільки разів відстань на плані або карті менша за відстань на місцевості	1 : 1000
Іменований	Словами та цифрами показує, яка відстань на місцевості відповідає 1 см на плані чи карті	В 1 см 10 м
Лінійний	У вигляді лінії, поділеної на рівні відрізки завдовжки 1 см, які відповідають відстані на місцевості	

3. Переведення масштабів з одного виду в другий.

Приклад 1. Переведіть числовий масштаб 1 : 5000 в іменований.

Щоб перевести числовий масштаб в іменований, необхідно знаменник перевести із сантиметрів у метри (якщо в знаменнику число має більш ніж п'ять нулів, слід перевести його в кілометри, пам'ятаючи, що в 1 км 100 000 см):

$$5000 : 100 = 50.$$

Відповідь. В 1 см 50 м.

Приклад 2. Переведіть іменований масштаб «в 1 см 250 м» у числовий.

Щоб перевести іменований масштаб у числовий, потрібно метри (кілометри) перевести в сантиметри та записати у вигляді дробу:

$$250 \times 100 = 25\,000.$$

Відповідь. 1 : 25 000.

4. Визначення дійсних відстаней за планом і картою.

Приклад 1. Визначте відстань на плані в атласі від млина до джерела.

Для визначення дійсної відстані на місцевості між двома об'єктами потрібно лінійкою виміряти відстань між ними в сантиметрах, помножити на величину масштабу та перевести в метри (або кілометри).

Відстань на плані між млином і джерелом становить 3,4 см, а величина масштабу — 10 000 см.

$$3{,}4 \times 10\,000 = 34\,000 \text{ (см)} = 340 \text{ (м)}.$$

Приклад 2. За фізичною картою України в атласі визначте відстань між Києвом і Харковом.

Відстань на карті між Києвом і Харковом дорівнює 11,7 см. Для обчислення великих відстаней зручно користуватися іменованим масштабом. Масштаб фізичної карти України — в 1 см 35 км.

$$11{,}7 \times 35 = 409{,}5 \text{ (км)}.$$

V. Закріплення вивченого матеріалу

Практичні роботи № 3, 4

Альтернативні варіанти

1. «Картографічний практикум»
(Робота в парах)

Варіант I	*Варіант II*
Переведіть числовий масштаб в іменований.	Переведіть іменований масштаб у числовий.
• 1 : 200 000.	• В 1 см 200 м.
• 1 : 500.	• В 1 см 1 км.
• 1 : 1 000 000.	• В 1 см 5 м.
• 1 : 1000	• В 1 см 80 км

2. Взаємоперевірка

Прийом «Проблемне питання»

1*. Відстань на місцевості становить 500 м. Зобразіть цю відстань у вигляді відрізків у масштабах 1 : 5000, 1 : 10 000, 1 : 25 000.

Дайте відповіді на запитання:

а) Який із запропонованих масштабів найбільший? Який найдрібніший?

3. Визначте масштаб карти, якщо відстань на місцевості:

500 км являє собою на карті відрізок завдовжки 5 см. Розв'язання 1) 500 км = = 50 000 000 см. 2) 50 000 000 : 5 = = 10 000 000. Відповідь М 1 : 10 000 000, або в 1 см 100 км	100 км являє собою на карті відрізок завдовжки 2 см. Розв'язання 1) 100 км = = 10 000 000 см. 2) 10 000 000 : 2 = = 5 000 000. Відповідь М 1 : 5 000 000, або в 1 см 50 км

б) В якому масштабі місцевість зображено з більшими подробицями?

Закінчіть формулювання висновку: «Чим більший масштаб, тим місцевість зображена...».

2*. Як визначити масштаб глобуса, якщо він не вказаний?

3*. Як за допомогою лінійного масштабу та вимірника можна виміряти довжину не лише прямих, але й кривих ліній?

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- Для того щоб зобразити великі території на аркуші паперу, користуються масштабом. Масштаб показує, у скільки разів відстань на плані менша, ніж на місцевості.
- Розрізняють числовий, іменований і лінійний масштаб.
- За допомогою масштабу, лінійки та вимірника можна визначити дійсну відстань на місцевості.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Побудувати план своєї кімнати та записати послідовність своїх дій.
- Повторити умовні знаки.
- Скласти завдання на використання масштабів.

УРОК 12

Тема. ГЕОГРАФІЧНІ КАРТИ. СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Мета: поглиблення та систематизація знань про географічні карти та їх особливості; формування первинних уявлень про способи

картографічних зображень земної поверхні, спотворень на картах, класифікацію карт; з'ясування відмінностей у зображенні місцевості на плані та карті, причин виникнення спотворень на географічних картах; розвиток первинних практичних навичок «читання» карти, користування умовними знаками.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, настінні карти півкуль та Україні, демонстраційні плакати (схеми) картографічних проекцій.

Опорні поняття: план, умовні знаки, зображення, масштаб, глобус, площина, кулястість земної поверхні, класифікація.

Базові поняття: географічна карта, картографічні проекції, спотворення.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор» • Назвіть способи зображення земної поверхні. • Що називають планом місцевості? • Для чого необхідні умовні знаки? • Що показує масштаб на плані та карті? • Які види масштабів ви знаєте? • У чому полягають відмінності між планом і картою?	**1. Гра «Вірю — не вірю»** • Чи вірите ви в те, що найбільш точним способом зображення земної поверхні є план місцевості? • Чи вірите ви в те, що для більш докладного зображення місцевості потрібний більш дрібний масштаб? • Чи вірите ви в те, що на плані не враховується кривизна земної поверхні? • Чи вірите ви в те, що на карті не враховується кривизна земної поверхні?

- Чи вірите ви в те, що на планах і картах усі умовні знаки однакові?
- Чи вірите ви в те, що карти так само точно і докладно передають зображення місцевості, як і плани місцевості?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Приваблива мета»

Вивчаючи особливості планів місцевості та відкриваючи таємниці картографів для їх складання, ви лише за кілька уроків пройшли шлях, який людство долало не одне століття, створюючи свій найбільший винахід — географічну карту. Точна дата появи перших карт невідома. У Давньому Єгипті існували плани земельних ділянок у долині Нілу, які згодом послужили основою для складання карти всієї держави. У Китаї вже в 1125 р. до н. е. існувала карта всього царства, яка була побудована з використанням астрономічних методів. Першим «навчив говорити» карту мовою масштабу грецький учений Анаксимандр, який жив у VII–VI ст. до н. е. В центрі його карти розташовувалась Греція, оточена вже відкритими землями Європи й Азії. Згадки про карти є навіть у Біблії.

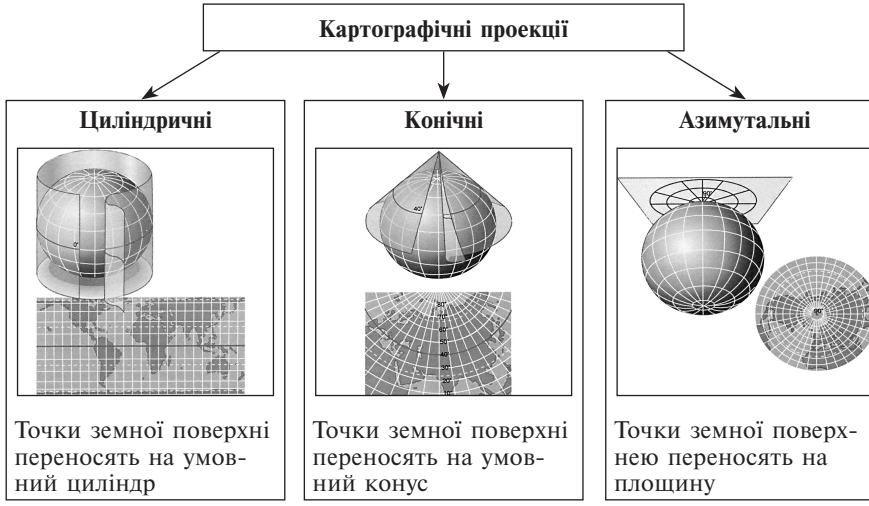
Розвиток знань про землю, відкриття нових земель призвели до необхідності створення карт великих територій, а такі карти мали обов'язково враховувати кулястість Землі. Пошук нових, точних способів складання карт дав поштовх розвитку складної, але цікавої географічної науки — картографії. Середньовічні карти коштували дуже дорого, в їх оформленні брали участь відомі художники, знатні громадяни прикрашали такими картами стіни своїх будинків. Сьогодні такі карти зберігаються в музеях світу та є дуже цінними експонатами.

Складний і тривалий шлях розвитку пройшла наука картографія до сучасних карт, які ви бачите перед собою. Однак учені й сьогодні перебувають у постійному пошуку найбільш точних та інформативних способів відбиття особливостей земної поверхні. На допомогу їм приходить космічна та електронна техніка. Яких лишень карт вони не створили! Є навіть карти поверхні Марсу! Можливо, через деякий час вони знадобляться вам. Але перш ніж вирушати до Марсу або просто в далеку подорож, потрібно навчитися «читати» карту, вміти знаходити

інформацію, яку містить карта. Давайте переконаємось у справедливості твердження, що «карта — це найбільший винахід людства».

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Формування поняття «географічна карта».
   а) Прийом «Мозкова атака».
   б) Прийом «2 ⇒ 4 ⇒ всі разом».
   в) Запис у зошити остаточного варіанта.
2. Причини виникнення спотворень на картах. (Робота з рисунками підручника, атласу)
3. Види картографічних проекцій за способом використання допоміжної поверхні. Виконання схеми в зошитах.



4. Класифікація карт за масштабом.
   (Робота з підручником)

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Картографічний практикум»

1. Розгляньте карти в атласі та з'ясуйте, в яких проекціях їх виконано.

2. Порівняйте план місцевості та географічну карту за запропонованими в таблиці ознаками.

Спосіб зображення місцевості	Ознаки		
	Розмір території, що зображається	Масштаб	Подробиці зображення території
План			
Карта			

3. Прийом «Творча лабораторія»

(Робота в групах)

Уявіть собі, що ви потрапили на ненаселений острів. Складіть карту цього острова у вибраному масштабі за допомогою умовних знаків. Опишіть острів, використовуючи карту.

VI. Підсумок уроку

Учитель пропонує учням відповісти на запитання.

- Що таке географічна карта?
- У чому відмінність географічної карти від плану?
- Чому на картах виникають спотворення?
- Як розрізняються карти за масштабом?
- Чи справді карту можна вважати найбільшим винаходом людства?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти п’ять тестових запитань за текстом параграфа.
- Принести компас.

Додатковий матеріал до уроку

- З XII ст. для навігаційних цілей почали широко використовувати морські карти-портолани — викреслені на пергаменті карти берегової лінії з позначеними на ній портами. Звідси й назва: портус у перекладі з латини означає «порт», а лана — «вовна», «овеча шкура». Портолани розфарбовувалися вручну та прикрашалися позолоченими заголовками, знаменами та іншими оздобами й були дуже барвистими. Кожен портолан вважався чималою цінністю.

Портолани використовувалася виключно для навігаційних цілей, тому внутрішня частина суходолу на портоланах залишалася «порожньою», не несла жодної картографічної інформації. Портолани забезпечували мореплавання упродовж двох-трьох століть.

Разом з тим, портолани були позбавлені точної математичної основи, розробленої в античні часи Птолемеєм,— раціонально вибраної проекції, географічної градусної сітки та географічних координат.

Прорив у розвитку картографії було здійснено найвидатнішим картографом Середньовіччя Ґерардом Меркатором (1512–1594). Йому вдалося скласти карти, зручні для мореплавців, які він об'єднав у збірку, названу атласом (1569). Повний атлас на 107-ми аркушах побачив світ уже після смерті Меркатора — в 1595 р.

Наступні покоління картографів сприйняли атлас Меркатора як зразок. Він і донині високо цінується. На одному з лондонських аукціонів екземпляр атласу Меркатора було продано за 37 000 фунтів стерлінгів. Це рекордна і поки що не перевершена ціна, що колись призначалася за картографічний твір. Такої ж широкої популярності набув атлас, складений в 1570 р. видатним картографом Ортелієм,— «Театр (або видовище) земної кулі». Обидві праці («Атлас» Меркатора і «Театр» Ортелія) були настільки значними подіями в історії картографії, що за наступні 100 років перевидавалися одинадцять разів кожна.

- Уперше найдокладніша карта нашої планети була складена географами колишнього СРСР. Такого детального «портрету» всієї Землі в масштабі 1 : 250 000 раніше не існувало. Карта складається з 234-х аркушів і містить понад 400 тис. географічних назв.

- На всіх сучасних географічних картах північ завжди позначається вгорі, а південь — унизу. У XVII ст. багато європейських картографів позначали вгорі схід, для того щоб підкреслити напрямок на релігійну святиню — місто Єрусалим. Світ тоді мав зовсім інший вигляд. Як експеримент американська газета «Вашингтон пост» опублікувала дві карти, що зображали світ у незвичному для всіх ракурсі. На одній із них північ і південь помінялися місцями, а на другій у центрі було зображено Антарктиду, оточену Світовим океаном. Метою цього експерименту було бажання підкреслити умовність зображення Землі у звичному ракурсі та проекціях.

УРОК 13

Тема. ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКІВ НА МІСЦЕВОСТІ, ПЛАНІ ТА КАРТІ. ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ

Мета: поглиблення та систематизація знань про способи орієнтування та визначення напрямків; формування поняття «азимут» і навичок його визначення; розвиток практичних умінь орієнтуватися в критичних ситуаціях.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, топографічна карта, компас, гномон, транспортир.

Опорні поняття: план, карта, сторона горизонту, компас.

Базові поняття: орієнтування, азимут, гномон.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Взаємоперевірка (робота в парах)

Учні ставлять один одному тестові запитання, підготовлені вдома.

2. Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»

- Що таке план місцевості?
- Що таке географічна карта?
- Що таке горизонт?
- Які ви знаєте сторони горизонту?
- Що означає «орієнтуватися на місцевості»?
- Які способи орієнтування на місцевості ви знаєте?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Кримські гори, розташовані на півдні Кримського півострова,— мальовничий район нашої країни, улюблене місце відпочинку туристів. У горах прокладені численні туристичні маршрути різних категорій складності. В усі пори року цими маршрутами вирушають туристичні

групи як у супроводі досвідчених керівників-провідників, так і самостійні. Та в усі пори року в горах постійно чергує спеціальна служба порятунку. На жаль, ця служба не залишається без роботи, оскільки періодично в горах губляться люди. Чому ж так трапляється? Справа в тому, що в горах погода дуже мінлива. Туман, злива, ураганний вітер і сніг можуть раптово наздогнати непідготовлених мандрівників. І тоді від того, наскільки мандрівники вміють поводитись у критичній ситуації, орієнтуватися на місцевості, користуватися планом і картою, часто залежить їхнє життя. Сьогодні на уроці ви набуватимете саме тих навичок, які можна віднести до навичок виживання.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Формування поняття «орієнтування на місцевості».
2. Способи орієнтування на місцевості.
   (Прийом «Мозкова атака»)
   Усі названі способи записуються на дошці.
3. Найнадійніший спосіб орієнтування — за компасом.
   (Робота в групах)
   Учитель пропонує кожній групі розробити план орієнтування за компасом.
4. Формування поняття «азимут». Визначення азимуту за планом.
   (Робота з підручником)
5. Інші способи орієнтування.
   Учитель розподіляє по групах способи орієнтування, записані на дошці, і дає завдання охарактеризувати ці способи, якщо можна, наочно показати, використовуючи текст підручника та знання, отримані на уроках природознавства.

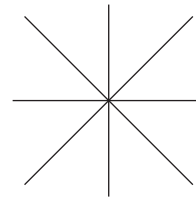
V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Картографічний диктант»	*** Прийом «Клуб знавців»**
1. Намалюйте план руху школярів в М 1 : 10 000 (або М 1 : 20 000). Загін школярів вийшов зі школи в західному напрямку і пройшов	(Робота в групах) Час обговорення відповіді на запитання — 1 хвилина. Відповіді записуються на аркуші.

500 м лугом до річки, яка протікає з північного заходу на південний схід. Перейшовши річку дерев'яним містком, школярі повернули на південь і пройшли 1 км стежкою через мішаний ліс до джерела. Від джерела за азимутом 50° вони подолали 200 м лісом і вийшли біля будиночка лісника.

1. Назвіть якнайбільше способів орієнтування за місцевими ознаками.
2. Ви знаєте, наскільки мінлива погода та як важливо, особливо в умовах походу, вміти передбачувати її зміни. Назвіть якнайбільше місцевих ознак погіршення погоди.
3. Уявіть собі, що ви вирушаєте в подорож за певним маршрутом. Складіть перелік правил для учасника маршруту.
4. Складіть для членів другої групи завдання з орієнтування. Перевірте правильність його виконання.

2△. Підпишіть на схемі основні та проміжні сторони горизонту.



VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- Орієнтування на місцевості — це визначення свого місцезнаходження щодо сторін горизонту та окремих об'єктів, розташованих на місцевості. З давніх-давен головними природними об'єктами для орієнтування на місцевості для людей були Сонце, Місяць та зорі.
- Надійним способом орієнтування є орієнтування за компасом. За допомогою компаса визначають азимут — кут між напрямком з певної точки на північ і напрямком на предмет, розташований на місцевості.
- У разі орієнтування за місцевими ознаками можливі погрішності, тому для більш точного визначення сторін горизонту необхідно використовувати кілька ознак.

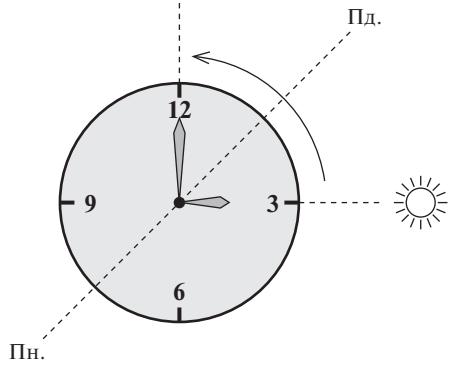
VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст підручника.
- Принести кравецькі сантиметри (або рулетки).
- Скласти задачу на орієнтування та навести схему її розв'язування.
- Виготовити найпростіший магнітний компас.

Додатковий матеріал до уроку

- Магнітний компас було винайдено в Китаї. У китайських джерелах, вік яких 4 тис. років, є згадка про великий глиняний горщик, який караванники «бережуть більше за всі свої дорогоцінні вантажі». В ньому «на дерев'яному поплавці лежить коричневий камінь, що полюбляє залізо. Він, обертаючись, весь час указує мандрівникам у бік півдня, а це, коли не видно Сонця та не видно зірок, рятує їх від багатьох лих, виводячи до колодязів та спрямовуючи на правдивий шлях».

  Уже на початку нашої ери китайські вчені почали створювати штучні магніти, намагнічуючи залізну голку. У Середземномор'ї компас з'явився приблизно в XII ст. З XIV ст. компас має шкалу. Припускають, що італійський майстер Флавіо Жиойя скріпив магнітну стрілку з паперовим колом і по краю цього кола наніс градусні поділки, а до його центра провів промені, що відповідають 32-м напрямкам — румбам, для більш зручного спостереження за показниками приладу під час визначення напрямку вітру. На паперове коло майстер також наніс рисунок, який отримав назву «роза вітрів» і став емблемою всього, що пов'язано з далекими подорожами.
- Традиційне зафарбування південного кінця стрілки компаса в червоний колір, а північного — в чорний є відгомоном стародавніх часів. Ще в ассирійському календарі північ називався Чорною країною, південь — Червоною, схід — Зеленою, а захід — Білою. Відповідно фарбували міські ворота в давньому Китаї.
- Якщо немає компаса, то зорієнтуватися на місцевості можна за допомогою годинника. Для цього годинник розташовують у горизонтальній площині та повертають так, щоб часова стрілка була спрямована на Сонце. Кут між часовою стрілкою та напрямком на цифру «12» циферблата потрібно поділити навпіл. Бісектриса кута співпаде з південною лінією, що вказує напрямок «північ — південь», причому південь буде на тому кінці лінії, яка ближче до Сонця. (Положення хвилинної та секундної стрілок не враховуються.)



- Для орієнтування в горах слід пам'ятати, що південні схили гір набагато раніше звільняються від снігу, ніж північні. На південних схилах деяких глибоких ущелин сніг лежить упродовж цілого літа, утворюючи сніжники. Більше льодовиків розташовано на північних схилах гір, снігова лінія тут розташована нижче, ніж на південних. У лісних районах на південних схилах ростуть переважно дуб і сосна, а на північних — піхта та ялина. На південних схилах гір альпійські та субальпійські луки піднімаються вище, ніж на північних.
- У горах є свої особливі ознаки зміни погоди. Якщо в долині вночі та вранці був туман, який зник після сходу Сонця, буде гарна погода. Якщо вздовж гірського хребта спостерігається інтенсивне збільшення хмарності, що поступово затягує горизонт, слід незабаром очікувати на опади. Поява сочевицеподібних хмарин з підвітряного боку гірської вершини обіцяє погіршення погоди.

УРОК 14

Тема. ЗОБРАЖЕННЯ НЕРІВНОСТЕЙ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ НА ПЛАНІ ТА КАРТІ

Мета: формування знань про способи зображення нерівностей земної поверхні на плані та карті; розвиток умінь визначати відносну й абсолютну висоти; формування первинних практичних навичок роботи зі шкалами висот і глибин.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, настінна фізична карта півкуль, нівелір, демонстраційна модель пагорба.

Опорні поняття: висота, пагорб, котловина, план, карта.

Базові поняття: геодезія, відносна висота, абсолютна висота, нівелір, шкала висот, шкала глибин, горизонталі, бергштрихи.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічний крос»

- Найдавніший астрономічний інструмент, призначений для визначення полуденної лінії, називають...
- Для орієнтування по зорях найважливішим орієнтиром для мандрівників завжди була...
- Величина азимуту виражається в...
- Основні сторони горизонту — це...
- Компас було винайдено в...
- Коли на годиннику четверта ранку, годинна стрілка вказує напрямок за азимутом...

2△. Прийом «Географічна мозаїка»

З набору слів необхідно скласти правильне за змістом речення.

- Кут, північ, напрямок, місцевість, розташований, азимут, між, предмет, на, з, напрямок.
- Півкуля, в полудень, наше, на півдні, в, Сонце, знаходиться.
- Полярна зоря, Північний полюс, завжди, над, знаходиться.

3*. Прийом «Проблемне питання»

Як відомо, магнітний компас є надійним помічником в орієнтуванні на місцевості. Однак на Землі є місця, де користуватися магнітним компасом неможливо. Де саме? (Поблизу полюсів, у районах, де є родовища залізних руд (магнітні аномалії))

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Дивуй!»

Вивчаючи історію розвитку картографії, методи складання карт, умовні знаки, ви не неодноразово мали можливість переконатися в тому, що карта дійсно є найбільшим витвором людського розуму. За допомогою карти можна побачити відразу обидві половинки земної кулі, точно прокласти маршрут руху, дізнатися про положення різноманітних географічних об'єктів — річок, озер, міст та ін. Але, виявляється, крім усіх перелічених переваг, у географічної карти є ще одна досить цікава ознака: цілком пласка на перший погляд географічна карта містить у собі просторову інформацію! Тобто за допомогою карти можна, наприклад, з'ясувати висоти гір або глибини морів. Чи можливо таке? Спробуймо розкрити ще одну таємницю географічної карти.

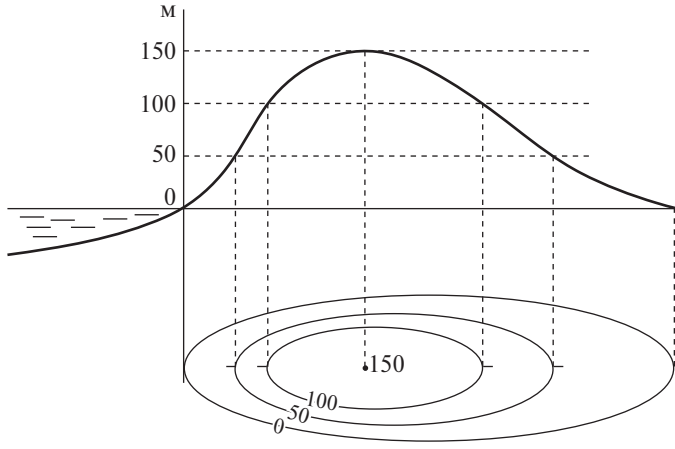
ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Геодезія — наука, що вивчає форму та розміри Землі, методи вимірювання відстаней, кутів і висот на її поверхні.
2. Формування поняття «відносна висота».
   (Робота в парах)
   Учитель пропонує кожній парі виміряти сантиметром: висоту стільця відносно підлоги, висоту стола відносно підлоги та висоту стола відносно стільця; зробити висновки про поняття «відносна висота».
3. Нівелір — найпростіший прилад для визначення відносних висот на місцевості.
   (Робота з підручником)
4. Формування поняття «абсолютна висота».
   Робота з планом і картами атласу — знаходження висотних позначок точок.
5. Горизонталі — умовні лінії на карті чи плані з однаковою абсолютної висотою.
   а) Аналіз висот точок на демонстраційній моделі пагорба.
   б) Викреслювання горизонталей.
   в) Порівняння відстаней між горизонталями на пологому та крутому схилах.

г) Знаходження горизонталей на плані в атласі.

д) Призначення бергштрихів.



6. Шкала висот.

Прийом «Проблемне питання»

На плані нерівності поверхонь зображаються за допомогою горизонталей. А в який спосіб нерівності поверхонь зображаються на фізичних картах?

7. Шкала глибин. Визначення глибин окремих ділянок Світового океану.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний диктант»	**Прийом «Творча лабораторія»** (робота в групах)
1. За фізичною картою України визначте абсолютну висоту своєї місцевості. 2. Знайдіть на плані місцевості в атласі:	1. За планом в атласі прокладіть маршрут і опишіть його, використовуючи вміння читати рельєф і розшифровувати умовні знаки.

а) пагорб, абсолютна висота якого 154,4 м;
б) крутий і пологий схили цього пагорба;
в) найнижчі позначки висот на плані.

Визначте:
а) через яку кількість метрів проведено горизонталі;
б) перевищення найвищої позначки висоти на плані над найнижчою.

2△. Користуючись фізичною картою півкуль, знайдіть найвищі позначки на суші та позначки максимальних глибин у Світовому океані. Дані запишіть у таблицю:

Максимальні висоти	Максимальні глибини
1. Наприклад: г. Джомолунґма, 8848 м	1.
2.	2.

VI. Підсумок уроку

Завдання

1. Назвіть нові поняття, з якими ви познайомились на сьогоднішньому уроці.
2. Яких нових умінь ви набули сьогодні на уроці?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Повторити тему «Способи зображення Землі».
- Скласти кросворд із шести слів-понять із тексту.

Додатковий матеріал до уроку

- Визначити глибину водного об'єкта — завдання, здавалося б, не дуже складне. Виконати його можна за допомогою каменя та мотузки. Однак наносити висоти та глибини на карти почали лише в XIX ст.

Для зйомки великих територій або порівняння висот по всій Землі необхідно було ввести певну єдину систему відліку. За рівень, від якого почали здійснювати відлік висоти, було прийнято рівень моря. Така система спричинила певні труднощі, адже рівень моря може швидко та повільно змінюватися, на нього впливають припливи та відпливи, вітер і хвилювання. Вплив цих факторів можна виключити за допомогою давно відомих технічних засобів: рейки з поділками (футштока), вкопаної на березі моря, та спеціального приладу — мареографа, який записує коливання моря з року в рік.

- Висоту будь-якої географічної точки над рівнем моря можна визначити лише за допомогою нівелювання, прийнявши за вихідну якунебудь точку на березі моря.

  До застосування нівелювання — в XVI–XVII ст. гори на картах зображали у вигляді невеликих конусів або кротовин. У 1799 р. Йоганн Ґеорґ Леман, офіцер із Саксонії, винайшов спосіб зображення гірського рельєфу за допомогою штрихів. Короткі штрихи розташовувалися в напрямку схилу. Чим щільніше вони розташовувалися, тим більш темною виглядало зображення гірського схилу на карті, тим більш крутим він у був у натурі.

  Лінії рівня горизонталі, що з'єднують точки з однаковою висотою, почали з'являтися на картах на самому початку Нового часу, але не систематично, а подеколи. Вперше зображення рельєфу за допомогою горизонталей застосував на своїй карті Пітер Бруїнс в 1584 р., а згодом — близько 1730 р. голландський картограф Микола Круквіц, який наніс глибини річки Мерведе. Систематично зображати висоту за допомогою тих же ліній рівня почали наприкінці XIX ст.
- Перші успішні вимірювання морських глибин були здійснені лише в 1840 р. Вони пов'язані з ім'ям видатного полярного дослідника Джеймса Кларка Росса. Такі пізні спроби зондувати морське дно пояснюються тим, що вимірювання глибин мало виключно науковий характер і не мало економічного значення. Але незабаром почалося прокладання трансатлантичного кабелю. Перший кабель було прокладено в 1858 р. між Ньюфаундлендом та Ірландією. У 50-х рр. XIX ст. американський океанограф Метью Фонтейн Морі склав першу карту глибин північної частини Атлантичного океану.
- Різкий стрибок у розвитку топографії морського дна на великих глибинах стався після винаходу ехолота. Цей прилад, що розташовується на борту корабля, випускає високочастотний звуковий імпульс і вимірює час, який потрібен звуку, щоб дістатися дна і, відбившись від нього, повернутися до приймача на днищі судна. Проміжок часу між випромінюванням звукового імпульсу та прийомом його луни пропорційний глибині (тобто чим більшою є глибина, тим більшим буде проміжок часу) за умови, що швидкість поширення звукового сигналу постійна.

  Перший профіль дна Атлантичного океану було отримано в 1922 р. за допомогою ехолота, встановленого на борту есмінця «Стюарт». Спільними зусиллями міжнародних і національних експедицій на сьогодні надійно виміряно глибини більшої частини Світового океану.

УРОК 15

Тема. ГРАДУСНА СІТКА НА ГЛОБУСІ І ГЕОГРАФІЧНІЙ КАРТІ

Мета: повторення та систематизація знань про способи зображення Землі; поглиблення та систематизація знань про форму й розміри Землі; формування знань про градусну сітку, меридіани та паралелі; розвиток первинних практичних навичок знаходження меридіанів і паралелей на глобусі та карті, характеристики їх особливостей.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, настінна карта півкуль, глобус.

Опорні поняття: карта, глобус, екватор, геоїд, півкулі, коло.

Базові поняття: градусна сітка, меридіани, паралелі.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. «Обмін кросвордами» (робота в парах)

   Учні обмінюються кросвордами, складеними вдома, та розгадують їх.
2. «Естафета» (проводиться між рядами)

Картка 1

1. На фізичних картах кольори розфарбування земної поверхні означають _____.
2. Нівелір — прилад для вимірювання _____.
3. Масштаб великомасштабних карт: _____.
4. Числовий масштаб 1 : 5000. Іменований масштаб _____.
5. Фруктовий сад
6. Млин

Картка 2

1. Умовні лінії на плані та карті, що з'єднують точки з однаковою висотою, називають _____.
2. Гномон — інструмент, призначений для _____.
3. Масштаб дрібномасшабних карт: _____.
4. Числовий масштаб 1 : 1000. Іменований масштаб _____.
5. Яр
6. Джерело

Картка 3

1. На фізичних картах кольори розфарбування Світового океану означають _____.
2. Компас — прилад для визначення _____.
3. Масштаб середньомасштабних карт _____.
4. Числовий масштаб 1 : 25 000. Іменований масштаб _____.
5. Рідкі чагарники
6. Поодиноке листяне дерево

3. Взаємоперевірка (обмін картками, їх перевірка у вигляді аналогічної естафети)

4. Прийом «Бліц-опитування»

- Яку форму має планета Земля?
- Які факти доводять кулястість Землі?
- Що таке екватор?
- На які півкулі поділяє екватор Землю?
- Що таке полюси Землі?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Приваблива мета»

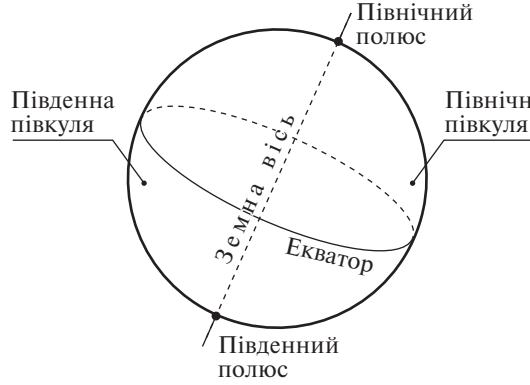
Розкривши чимало таємниць географічних карт, ви набули значного досвіду роботи з ними. Ви навчились «читати» умовні знаки, визначати відстані та напрямки, розрізняти висоти та глибини. Ви переконались у тому, що карта — надійний товариш і помічник. Тепер ваших знань достатньо для того, щоб розгадати головний секрет географічної карти — її здатність «розповісти» про точне місцезнаходження будь-якого об'єкта на поверхні Землі. З давніх-давен картографи прагнули «навчити» карту передавати таку інформацію. Однак завдання було непростим. Минуло чимало століть, і лише об'єднання зусиль картографів, математиків, астрономів і фізиків дозволило врешті-решт дійти успішного виконання завдання. А вам, для того щоб досягти успіху в розгадуванні головної таємниці, потрібно буде використати свої знання з математики та природознавства, виявити уважність і наполегливість.

Що робить дослідник, коли хоче розв'язати певну проблему? Він складає план дій. Для виконання плану необхідний підготовчий етап — етап теоретичної підготовки, налагодження необхідних приладів та інструментів. Сьогодні наш урок — підготовчий етап у виконанні визначеного завдання.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Деякі умовні лінії і точки нашої планети. (Виконання рисунка-схеми)



2. Земля в «авосьці». Поняття про градусну сітку. Знаходження та порівняння градусних сіток на глобусі й карті.

3. Формування понять «меридіани» та «паралелі». (Робота з підручником)

Заповнення таблиці.

Питання	Меридіани	Паралелі
1. Визначення	Умовні лінії на глобусі чи карті, що з'єднують найкоротшою відстанню географічні полюси Землі	Умовні лінії на глобусі чи карті, паралельні екватору
2. Форма на глобусі	Півкола	Кола
3. Форма на карті	Вигнуті лінії — дуги	Вигнуті лінії — дуги; екватор — пряма лінія
4. Вказує напрямок	Північ — південь, «полуденна лінія»	Захід — схід
5. Протяжність	У градусах — 180°; у кілометрах — ≈20 тис. км; 1° ≈ 111 км	У градусах — 360°; у кілометрах — різна; екватор — ≈ 40 тис. км; довжина дуги 1° — різна, зменшується від екватора (1° ≈ 111 км) у бік полюсів

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний практикум»

1. На схематичному рисунку зобразіть: полюси, екватор, нульовий меридіан, 180° меридіан; північну, південну, західну та східну півкулі.
2. За фізичною картою світу визначте:
   а) який материк знаходиться в північній, південній, західній і східній півкулях;

Прийом «Клуб знавців»

- Чи є у вашому класі така точка, через яку проходять меридіан і паралель? Якщо є, то де саме?
- Якою паралеллю навколосвітня подорож є найдовшою?
- Місто *N* розташоване на 30-й паралелі, а місто *M* — на 20-й. Яке з них ближче до екватора?

б) в яких півкулях знаходяться материки Австралія, Антарктида;
в) в яких півкулях знаходиться Україна.

Міста *A* і *B* розташовані в різних півкулях. Місто *A* — на паралелі 10°, а місто *B* — на паралелі 40°. Роздивіться всі варіанти розташування міст.

Прийом «Творча лабораторія» (робота в групах)

Визначте, до чого ближче розташований ваш населений пункт: до полюса чи екватора. Підказка: з'ясуйте за глобусом або картою протяжність дуги меридіана в градусах від вашого населеного пункту до екватора і до плюса. Для переведення даних у кілометри помножте отримані величини на 111 км.

VI. Підсумок уроку

Учитель

- Земля має кулясту форму та обертається навколо своєї осі. Вісь обертання проходить через полюси — Північний і Південний.
- На однаковій відстані від полюсів проходить екватор — умовна лінія, що поділяє Землю на дві півкулі — Північну та Південну.
- На картах і глобусах проведено лінії меридіанів і паралелей, які утворюють градусну сітку.
- За допомогою ліній меридіанів і паралелей на карті можна визначити напрямок і вказати положення частин територій і об'єктів.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Згадати правила гри «Морський бій».

Додатковий матеріал до уроку

- З 1634 р. нульовий меридіан проводився через острів Ферро — острів Старого Світу, розташований найдальше на захід. Виходило, що початковий меридіан поділяв на дві півкулі країни Старого і Нового Світу. Тривалий час кожна країна проводила відлік довготи від свого початкового меридіана: Франція — від Паризького, Англія — від Ґрінвіцького, Росія — від меридіана, що проходив через обсерваторію в м. Пулково в околицях Санкт-Петербурґа,— Пулковського. Це було

незручно. З 1884 р. більшість країн домовились вважати початковим меридіаном Ґрінвіцький.

- Поняття «меридіан» і «паралель» увів грецький учений Ератосфен, який, обчислюючи розміри Землі, зрозумів, що для визначення точних відстаней на карті та орієнтування за нею потрібні спеціальні лінії. На карті Ератосфена таких ліній було небагато і наносилися вони на різних відстанях одна від одної. Ця градусна сітка мало схожа на градусну сітку сучасних карт. Однак її поява дала можливість набагато точніше розміщати географічні об'єкти на карті.

УРОК 16

Тема. ГЕОГРАФІЧНІ КООРДИНАТИ

Мета: формування понять «географічна широта» та «географічна довгота»; розвиток первинних практичних навичок визначення географічних координат точок; удосконалення вмінь працювати з географічними картами атласу.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, настінна карта півкуль, глобус.

Опорні поняття: меридіани, паралелі, дуга, градус, коло.

Базові поняття: географічна широта, географічна довгота, географічні координати.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Альтернативні варіанти

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»	**Прийом Гра «Вірю — не вірю»**
• Що таке меридіани? • Якою є протяжність меридіана в градусах? у кілометрах?	• Чи вірите ви в те, що в кожній точці земної поверхні меридіан спрямований на північ і південь? • Чи вірите ви в те, що всі точки, розташовані на певній паралелі, знаходяться на однаковій відстані від екватора?

- Що таке паралель?
- Якою є протяжність паралелі в градусах? у кілометрах?
- Які напрямки вказують меридіани? паралелі?
- Що таке градусна сітка?
- Для чого, на вашу думку, на глобусі та картах нанесено градусну сітку?
- Чи вірите ви в те, що довжина 1° у кілометрах на паралелі — величина стала і дорівнює близько 111 км?
- Чи вірите ви в те, що через будь-яку точку земної поверхні можна провести паралель і меридіан?
- Чи вірите ви в те, що за допомогою градусної сітки можна визначити точне місцерозташування будь-якого об'єкта на земній поверхні?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

Минулого уроку ви дізналися про меридіани та паралелі, що утворюють градусну сітку. Завдяки градусній сітці можна визначати напрямок, вказувати положення частин територій, об'єктів. Однак головною таємницею градусної сітки є її здатність точно вказувати на розташування об'єкта на поверхні Землі. Сьогодні на уроці ви нарешті розгадаєте цей головний секрет. В який же спосіб за допомогою градусної сітки можна знайти потрібний об'єкт на карті чи глобусі?

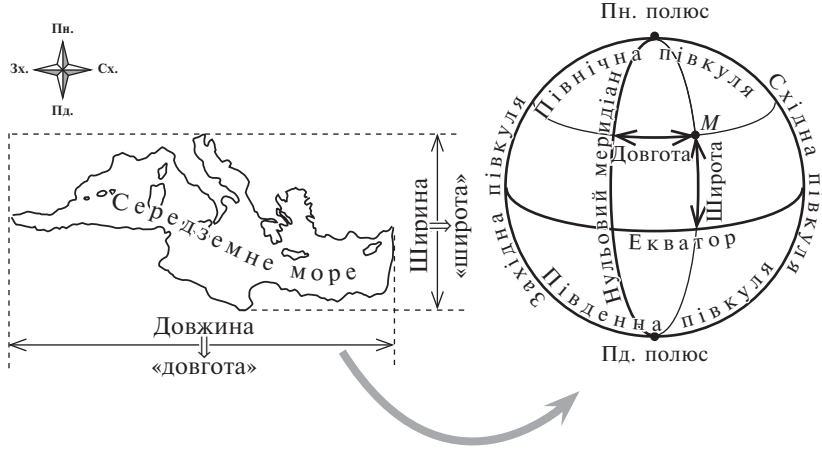
ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Способи передачі інформації про місцезнаходження точок.

   Прийом «Мозкова атака» (У результаті будуть названі гра «Морський бій», шахові координати, а головне — зроблено висновок про необхідність для знаходження об'єкту як мінімум двох цифрових характеристик.)
2. Формування понять «географічна широта» та «географічна довгота».

   Для більш наочного розуміння «широти» і «довготи» слід відзначити, що ці поняття виникли ще в сиву давнину для опису розмірів Середземного моря. Його протяжність із заходу на схід удвічі більша, ніж з півночі на південь. Тому відстань із заходу на схід, що відповідає довжині моря, почали називати довготою, а відстань з півночі на південь, яка відповідає ширині,— широтою.



3. Визначення географічних координат.

(Робота в парах)

Один учень визначає широту, другий — довготу, потім міняються зошитами і перевіряють правильність виконання завдання.

м. Київ 51° пн. ш., 31° сх. д.

м. Москва 55° пн. ш., 37° сх. д.

м. Вашингтон 39° пн. ш., 77° зх. д.

м. Буенос-Айрес 35° пд. ш., 58° зх. д.

влк. Еребус 77° пд. ш., 166° сх. д.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Картографічний практикум»

1. За фізичною картою світу визначте географічні об'єкти за їх координатами.

   18° пд. ш., 26° сх. д. *(впсд. Вікторія)*

   6° пн. ш., 61° зх. д. *(впсд. Анхель)*

   27° пд. ш., 109° зх. д. *(о. Пасхи)*

   3° пд. ш., 38° сх. д. *(влк. Кіліманджаро)*

   37° пн. ш., 139° сх. д. *(влк. Фудзіяма)*

2. Літак вилетів з міста з координатами 38° пн. ш., 121° зх. д. до міста з координатами 42° пн. ш., 74° зх. д. Визначте назви міст, позначте їх

на контурній карті, накресліть маршрут руху літака, визначте напрямок його руху та відстань між містами.

VI. Підсумок уроку

Запитання

- Що таке географічна широта?
- Що таке географічна довгота?
- Як саме можна показати розташування об'єкта на поверхні Землі?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Принести контурні карти, кольорові олівці, калькулятори.

Додатковий матеріал до уроку

- Поняття «географічна широта» і «географічна довгота» ввів у ІІ ст. до н. е. давньогрецький учений-астроном Гіппарх. Він уперше розділив коло на 360 частин і дав визначення екватора як найбільшого кола, що поділяє земну кулю навпіл.
- Географічна широта — це кут φ, що утворює перпендикуляр у певній точці земної кулі з площиною екватора *(рис. 1)*. Географічна широта вимірюється порівняно просто і відома з давніх-давен. Справа в тому, що кут між напрямком виска (вертикалі) в певній точці земної кулі дорівнює кутовій висоті Полярної зорі над горизонтом. Для вимірювання цього кута необхідний лише один кутомірний інструмент (квадрант, секстант або октан). А для приблизного вимірювання достатньо великого транспортира та виска *(рис. 2)*.
- Географічна довгота — це кут λ між площиною місцевого меридіана, що проходить через певну точку, та площиною нульового меридіана (рис. 1). Вимірювати географічну довготу важче. Давні мандрівники — відкривачі нових земель, не вміли визначати довготу, тому місцерозташування багатьох точок на Землі залишалося невідомим.

  Приблизно встановити географічну довготу точки можна в такий спосіб. Необхідно вбити в землю вертикальний кілок — гномон *(рис. 3)*. У момент істинного полудня (коли тінь від кілка буде найкоротшою) потрібно зафіксувати місцевий час. Знаючи час на Ґрінвічі, обчислити різницю в часі. Знаючи, що за 1 годину Сонце

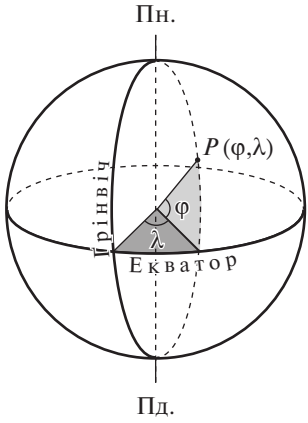


Рис. 1

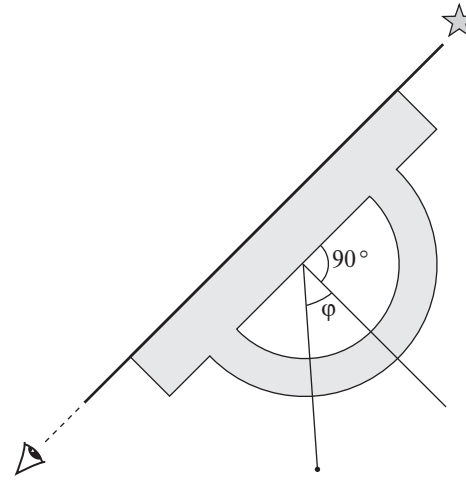


Рис. 2

переміщається на 15°, а за 4 хвилини — на 1°, скласти пропорцію та обчислити географічну довготу λ:

4 хв — 1°

x хв — λ,

де *x* — різниця в часі.

- Проблему визначення географічної довготи було остаточно розв'язано у XVIII ст. Англійський парламент призначив велику премію за створення надійного способу визначення довготи у відкритому морі. Серед тих, хто отримав премію, був англійський годинникар Джон Харрісон, який створив морський хронометр. Головною відмінністю хронометра від маятникових годинників було те, що він не реагував на корабельну хитавицю та навіть після тривалого використання показував точний час.

- Сьогодні судноводіям, які вирушають у далекий рейс, зовсім не обов'язково брати із собою хронометр. Грінвічський час, як і місцевий, вони в будь-який момент можуть з'ясувати по радіо та визначити географічну довготу. Новітні методи радіонавігації не вимагають для визначення географічних координат жодних астрономічних спосте-

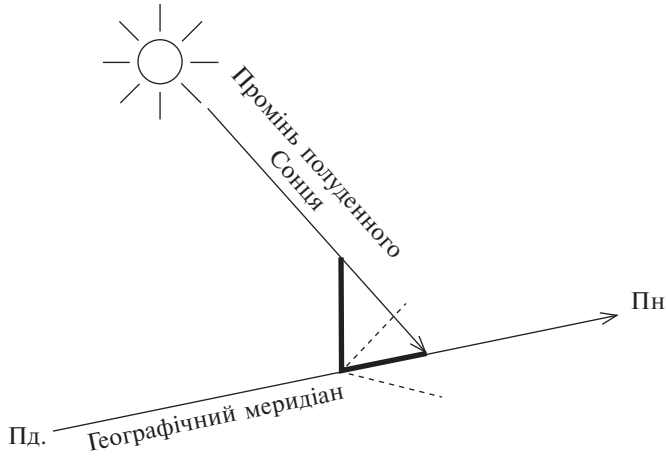


Рис. 3

режень. За допомогою електромагнітних хвиль, штучних супутників Землі з високою точністю вимірюються відстані, кути та координати. Водночас студенти, які навчаються спеціальності, що вимагає вміння орієнтуватися, обов'язково вивчають усі можливі способи та прийоми на випадок екстремальних ситуацій.

УРОК 17

Тема. ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ КООРДИНАТ І ВІДСТАНЕЙ ЗА ГЕОГРАФІЧНОЮ КАРТОЮ. ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Мета: поглиблення і систематизація знань про географічні координати; вдосконалення практичних навичок і вмінь працювати з географічною картою; розвиток логічного мислення.

Обладнання: підручники, атласи, контурні карти, кольорові олівці.

Тип уроку: закріплення і систематизація знань.

Опорні поняття: географічні координати, географічна довгота, географічна широта, масштаб, шкала висот, шкала глибин.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Виконання завдань практичної роботи

Варіант I

I рівень

1. За фізичною картою півкуль визначте географічні координати міста Мехіко.
2. Визначте висоту над рівнем моря міста Києва.
3. Визначте назву географічного об'єкта, координати якого — 52° пн. ш., 0° д. (м. Лондон)

II рівень

4. На контурній карті світу проведіть паралель через місто Київ. На якій відстані від екватора в градусах і кілометрах знаходяться точки, розташовані на цій паралелі?
5. Підпишіть на контурній карті світу материки, всі точки яких мають лише західну довготу.

III рівень

6. За фізичною картою України визначте координати:

   м. Одеси (46° 32′ пн. ш., 30° 41′ сх. д.);

   м. Львова (49° 50′ пн. ш., 24° 01′ сх. д.);

   м. Запоріжжя (47° 52′ пн. ш., 35° 05′ сх. д.).

IV рівень

7. Літак рейсом «Сантьяго — Сан-Франціско» зробив на своєму шляху проміжну зупинку в місті Мехіко. На контурній карті світу позначте названі міста, прокладіть маршрут руху літака та за допомогою масштабу і лінійки обчисліть відстань, яку подолав літак.

   Зразок обчислень

   1) Сантьяго — Мехіко: 7,2 см × 900 км = 6480 км;

   2) Мехіко — Сан-Франціско: 3,3 см × 900 км = 2970 км;

   3) Сантьяго — Мехіко — Сан-Франціско: 6480 + 2970 = 9450 (км).

Варіант ІІ

І рівень

1. За фізичною картою півкуль визначте географічні координати міста Сіднея.
2. Визначте висоту над рівнем моря свого населеного пункту.
3. Визначте назву географічного об'єкта з координатами 5° пд. ш., 105° сх. д. *(влк. Кракатау)*

ІІ рівень

4. На контурній карті світу проведіть паралель через місто Париж. На якій відстані від екватора в градусах і кілометрах знаходяться точки, розташовані на цій паралелі?
5. Підпишіть на контурній карті світу материки, всі точки яких мають лише південну широту.

ІІІ рівень

6 За фізичною картою України визначте координати:
м. Дніпропетровська (48° 30′ пн. ш., 35° 0′ сх. д.);
м. Хмельницького (49° 28′ пн. ш., 26° 58′ сх. д.);
м. Донецька (48° 01′ пн. ш., 37° 49′ сх. д.).

ІV рівень

7. Літак рейсом «Москва—Токіо» зробив на своєму шляху проміжну зупинку в місті Делі. На контурній карті світу позначте названі міста, прокладіть маршрут руху літака та за допомогою масштабу і лінійки обчисліть відстань, яку подолав літак.
Зразок обчислень
1) Москва — Делі: 4,6 см × 900 км = 4140 км;
2) Делі — Токіо: 6,2 см × 900 км = 5580 км;
3) Москва — Делі — Токіо: 4140 + 5580 =9720 (км).

ІІІ. Підсумок уроку

Прийом «Мікрофон»

Обговорюється, які завдання були найцікавішими, які — найскладнішими, яке значення в житті мають навички роботи з географічними картами.

ІV. Домашнє завдання

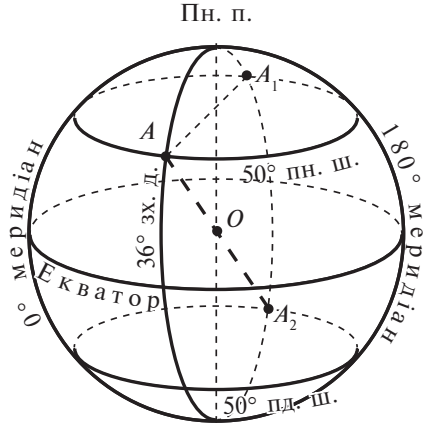
- Повторити теми «Способи зображення Землі», «Градусна сітка Землі».

- Об'єднатися в групи.
- Кожній групі принести аркуш паперу формату А3, фломастери, маркери.

Додатковий матеріал до уроку

Задача

Місто Харків має координати 50° пн. ш., 36° сх. д. Визначте координати точки, розташованої на діаметрально протилежному боці земної кулі. Де вона знаходиться?



1) Нехай A — розташування міста Харкова, A_1 — точка, протилежна точці A за діаметром паралелі.
2) Якщо А віддалена від 0° меридіана на 36° на схід, то A_1 віддалена на стільки ж і в тому ж напрямку від 180° меридіана.

$$180° - 36° = 144° \text{ зх. д.}$$

3) A_2 — антипод точки A_1, має ту саму широту, тільки південну, тобто 50° пд. ш., а довгота точки A_2 буде така ж, як у точки A_1, тобто 144° зх. д.

Відповідь. Точка, розташована на діаметрально протилежному боці від м. Харкова, має координати 50° пд. ш., 144° зх. д. Вона знаходиться в південній частині Тихого океану, на схід від островів Нова Зеландія.

УРОК 18

Цей урок пропонується як альтернативний уроку тематичного оцінювання або як урок підготовки до оцінювання. Рекомендації щодо використання другого варіанта зазначені у 8-му уроці.

Тема. ПОДОРОЖ ГЕОГРАФІЧНОЮ КАРТОЮ І ПЛАНОМ МІСЦЕВОСТІ

Мета: узагальнення і систематизація знань з теми «Земля на плані і карті»; вдосконалення вміння працювати з картами атласу, планом місцевості; розвиток логічного мислення, комунікативних навичок; виховання відповідальності.

Тип уроку: узагальнення, систематизація та оцінювання знань.

Обладнання: підручники, атласи, глобус, контурні карти, аркуші паперу формату А3, маркери, фломастери, креслярське приладдя.

Опорні поняття: план, глобус, карта, масштаб, горизонталі, абсолютна та відносна висота, градусна сітка, меридіани, паралелі, географічні координати точок.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Бывало, в сказках старый столб вещал богатырям:
«Пойдешь направо — конь падет, налево — сгинешь сам,
А прямо — ждет тебя успех на всем твоем пути!»
А что поможет вам теперь путь правильный найти,
Расскажет, где и почему, и что в пути вас ждет,
Как только дружный ваш отряд отправится в поход?

Ви, напевно, здогадалися, що ці чудові рядки присвячені географічній карті — вашому головному помічнику і провіднику у світі географії.

Сьогоднішній урок є завершальним у вивченні способів зображення Землі й особливостей географічних карт. Настав час вирушати в самостійну подорож. Сподіваюся, що, взявши із собою набуті знання та вміння і надійних товаришів, ви з успіхом подолаєте всі труднощі на своєму шляху.

ІІІ. «Подорож географічною картою і планом місцевості»

1. Робота в групах

Учні виконують завдання на аркушах маркерами, фломастерами, кольоровими олівцями. Час роботи — 20–25 хв.

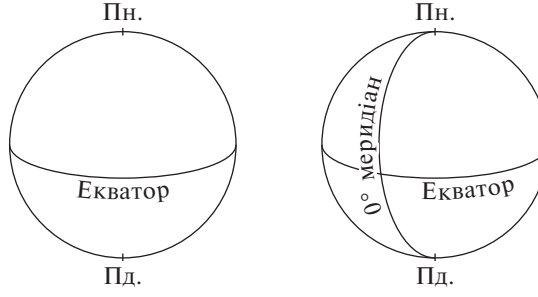
Рекомендується «прикріпити» до кожної групи по два «штурмани» — найсильніших учнів, які надаватимуть допомогу. Коли група виконує завдання 1–3, їх перевіряє штурман іншої групи.

Картка 1

1. Виберіть масштаб і складіть план шляху.

   Туристи повертались із походу. Пройшовши лугом 500 м у південному напрямку ґрунтовою дорогою, вони підійшли до колодязя. Далі за азимутом 270° вони пройшли 400 м чагарниками та вийшли до невеликого озера. Після цього вони просувалися на південний схід стежкою через мішаний ліс і вийшли до річки, яка протікала із заходу на схід. Перейшовши її дерев'яним містком, туристи пішли на південь ґрунтовою дорогою рідколіссям і через 500 м дісталися табору.

2. Міста *A* і *B* розташовані в одній півкулі. Пункт *A* — на 15° меридіані, пункт *B* — на 30° меридіані. На схематичному рисунку зобразіть можливі варіанти взаємного розташування міст *A* і *B*. Відповідь обґрунтуйте.



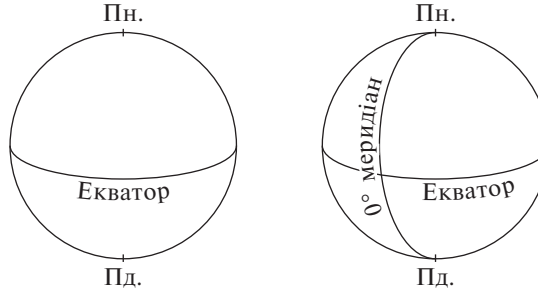
3. На контурній карті України накресліть маршрут Донецьк — Запоріжжя — Херсон. Визначте географічні координати міст і обчисліть відстані між ними.
4. Складіть вірш у стилі «синквей» з ключовим словом «масштаб».

Картка 2

1. Виберіть масштаб і складіть план шляху.

   Школярі вийшли зі школи на екскурсію і попрямували ґрунтовою дорогою в північному напрямку. Праворуч розташовувався сад, ліворуч — рілля. Пройшовши 400 м, загін підійшов до джерела. Далі за азимутом 30° загін пройшов 600 м лугом і вийшов до річки, яка протікала зі сходу на захід. Перейшовши річку дерев'яним містком, школярі йшли 500 м стежкою мішаним лісом у північному напрямку і вийшли до невеликого озера.

2. Міста *M* і *N* розташовані в різних півкулях. Місто *M* — на 65° меридіані, а місто *N* — на 140° меридіані. На схематичному рисунку зобразіть можливі варіанти взаємного розташування міста *M* і *N*. Відповідь обґрунтуйте.



3. На контурній карті України накресліть маршрут Харків — Полтава — Дніпропетровськ. Визначте географічні координати міст і обчисліть відстані між ними.

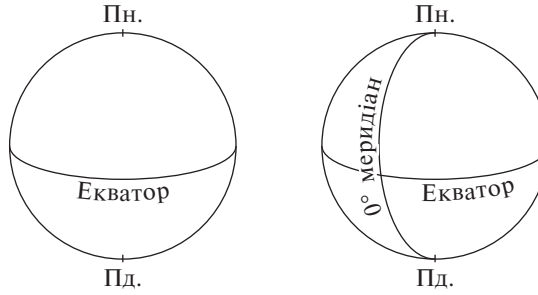
4. Складіть вірш у стилі «синквей» з ключовим словом «глобус».

Картка 3

1. Виберіть масштаб і складіть план шляху.

Туристи зупинилися на короткий відпочинок у будиночку лісника. Потім вони вирушили на південь стежкою, яка біжить через луг. Пройшовши 200 м, вони повернули за азимутом 130° і через 150 м перетнули шосе, що проходить з півночі на південь. За шосе почався листяний ліс. Туристи пройшли лісом ґрунтовою дорогою 300 м і вийшли до джерела. На відстані 200 м на північ від нього розташовувався млин, до якого вела просіка.

2. Міста *C* і *D* розташовані в різних півкулях. Місто *C* — на 50° паралелі, а місто *D* — на 10° паралелі. На схематичному рисунку зобразіть можливі варіанти взаємного розташування міст *C* і *D*. Відповідь обґрунтуйте.



3. На контурній карті України накресліть маршрут Івано-Франківськ — Рівне — Житомир, визначте географічні координати міст та обчисліть відстані між ними.

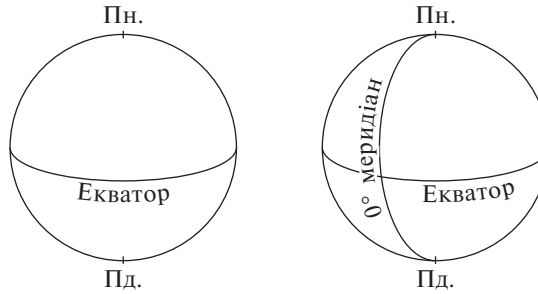
4. Складіть вірш у стилі «синквей» з ключовим словом «горизонталь».

Картка 4

1. Виберіть масштаб і складіть план шляху.

   Група велосипедистів, яка брала участь у змаганнях, рухалася від «старту» ґрунтовою дорогою в північному напрямку. Ліворуч уздовж дороги ріс фруктовий сад, праворуч — чагарники. Через 2 км дорога повернула за азимутом 30°, ще через 1 км велосипедисти дерев'яним містком перетнули річку, яка протікала із заходу на схід. Далі дорога повернула на північний захід через рідколісся. Велосипедисти проїхали в цьому напрямку ще 2 км і наблизились до «фінішу», поблизу якого розташовувався млин.

2. Міста *K* і *L* розташовані в одній півкулі. Пункт *K* — на 5° паралелі, пункт *L* — на 60° паралелі. На схематичному рисунку зобразіть можливі варіанти взаємного розташування міст *K* і *L*. Відповідь обґрунтуйте.



3. На контурній карті України накресліть маршрут Київ — Вінниця — Одеса, визначте географічні координати міст і обчисліть відстані між ними.

4. Складіть вірш у стилі «синквей» з ключовим словом «карта».

2. Перевірка завдань штурманами. В цей час проводиться конкурс віршів.

3. Заповнення групами аркушів самооцінювання (зразок див. урок 8).

IV. Підсумок уроку

Прийом «Мікрофон» (обговорення)

Розділ ІІІ

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ТА ЇЇ СКЛАДОВІ

УРОК 19

Тема. ВНУТРІШНЯ БУДОВА ЗЕМЛІ. ЛІТОСФЕРА

Мета: формування в учнів загального уявлення про внутрішню будову Землі та літосферу; розвиток умінь працювати з картами атласу та схемами підручника; сприяння формуванню пізнавального інтересу до теми, що вивчається.

Обладнання: атласи, схеми, підручники.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Опорні поняття: Земля, внутрішня будова, материк, океан.

Базові поняття: земна кора, літосфера, астеносфера, мантія, ядро, типи земної кори.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

З давніх-давен, намагаючись пояснити влаштування Світу, людство прагнуло дізнатися про внутрішню будову Землі. Давні греки «оселили» в земних глибинах бога вогню Гефеста, а давні римляни — Вулкана. Вчені Середньовіччя висловлювали припущення про те, що надра Землі заповнені водою або вогнем. А відомий французький письменник Жуль Верн відправив своїх героїв до центру Землі, і їхня мандрівка була для читачів не менш захоплюючою, ніж подорож навколо світу або на Місяць. Що ж керувало людьми в їх прагненні розкрити таємниці надр? Чи тільки цікавість, а чи певна мета? Для чого людству потрібно було знати, як саме влаштована Земля?

ІІІ. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Навіщо людству потрібно знати про внутрішню будову Землі?

Відповідаючи на це запитання, учні пропонують найрізноманітніші варіанти. Бажано записувати їх на дошці.

Потім учитель пропонує проаналізувати відповіді та виокремити з-поміж них найважливіші для людства.

2. Внутрішня будова Землі.

Відповіді на запитання з використанням схеми «Внутрішня будова Землі» в атласі й тексті параграфа підручника:

- З яких основних шарів складається наша планета?
- Чим різняться ці шари між собою?
- Які головні особливості ядра? мантії? земної кори?
- Що називають літосферою?

3. Способи вивчення внутрішньої будови Землі.

Учитель. В який спосіб учені вивчають надра Землі? На допомогу їм приходять надглибокі свердловини. Однак навіть найглибші з них ще не досягли 15 кілометрів. Під час їх буріння виникає багато труднощів: з'ясовано, що кожні 33 м вглиб Землі температура підвищується на 1 °С, збільшується також тиск, складно виймати з надр зразки гірських порід. Імовірно, що ще довго довелося б ученим будувати гіпотези щодо підземних багатств Плутона, якби їм не допомогла наука геофізика. З її допомогою можна «прослуховувати» нашу планету спеціальними приладами — сейсмографами. Сейсмічні хвилі поширюються в глибинах Землі з неоднаковою швидкістю, що свідчить про неоднорідність земних шарів. Завдяки геофізичним дослідженням з'ясовано будову першого від поверхні шару — земної кори. Розглянемо схему «Будова земної кори».

4. Прийом «Творча лабораторія» (робота в парах)

Завдання. Уявіть собі, що ви проводите геофізичні дослідження. Один учень перебуває на суші, інший — у батискафі на дні океану. Визначте, крізь які шари проходитимуть сейсмічні хвилі, відправлені вашими приладами. Замалюйте їх.

Розкажіть своєму сусіду по парті про свої відкриття. Виділіть загальне і відмінне в будові материкової та океанічної земної кори.

IV. Закріплення вивчених знань

1. Прийом «Мікрофон»

Учитель пропонує одне з понять, вивчених на уроці; учні, передаючи умовний мікрофон по ланцюжку, називають ознаки або характеристики, що пов'язані з ним.

2. Прийом «Географічний крос»

Доповніть фрази письмово.

- Літосфера включає...
- Імовірно, ядро складається з...
- Астеносфера відрізняється від мантії...
- Материкова земна кора складається з...
- В океанічній земній корі відсутній шар...

3. Взаємоперевірка виконання «Географічного кросу»

V. Підсумок уроку

Прийом «Прес-конференція»

Підбиття підсумків уроку, обговорення, наскільки повно було виконано завдання уроку, в якому напрямі планується подальша робота.

VI. Домашнє завдання

- Опрацювати параграф підручника.
- Намалювати в зошиті схематичний переріз внутрішньої будови Землі.
- Скласти п'ять запитань, пов'язаних з базовими поняттями уроку.
- Об'єднатися в групи, принести ножиці, ксерокопію карти світу.

Додатковий матеріал до уроку

- Найглибша на планеті свердловина пробурена в Росії на Кольському півострові. Її глибина перевищує 12 260 м. Вона має надзвичайно важливе значення для науки про Землю. Дослідження сотень кілограмів керну (породи), видобутого з різних її глибин, дає чудову можливість вивчити будову нашої планети та прочитати її геологічну історію в цьому місці за останні понад 2 млрд років. Під час буріння траплялось чимало несподіванок. Так, на глибині 12 тис. м виявлено понад 20 видів скам'янілих мікроорганізмів. Це свідчить про те, що життя на Землі виникло раніше, ніж досі вважалося,— в докембрійську епоху, тобто 1,6–1,9 млрд років тому. І ще одна сенсація: під час бу-

ріння видобули ґрунт, подібний до місячного. Це важливий аргумент для вчених, які дотримуються теорії про земне походження нашого природного супутника. Найближчими роками на цій свердловині планується сягнути глибини 14–15 км.

- Свердловини, подібні Кольській, закладені також на території України біля села Новоіванівка Криворізького району Дніпропетровської області, тобто в самому центрі Українського кристалічного масиву.
- Дослідження земних глибин дають змогу вивчити процеси розвитку земної кори, прогнозувати родовища корисних копалин, а також землетруси. Вимірювання віку гірських порід здійснюється методами «радіоактивного годинника» — залежно від вмісту продуктів радіоактивного розпаду в мінералах. Чим більше в мінералах утвореного розпадом свинцю, тим старший їх вік. Виявлення найстаріших гірських порід є важливим для вивчення походження та розвитку Землі.

УРОК 20

Тема. ЛІТОСФЕРНІ ПЛИТИ. ПОХОДЖЕННЯ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

Мета: формування первинних знань про літосферні плити та види руху літосферних плит; ознайомлення з гіпотезами про походження материків і океанів; удосконалення вмінь працювати з тематичними картами та схемами атласу і підручника.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: карти та схеми атласу, підручники, ножиці, ксерокопії карти світу.

Опорні поняття: земна кора, мантія, ядро, материки, океани, гіпотеза.

Базові поняття: літосферні плити, дрейф материків, геологічний час, геологічні ери.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Взаємоопитування (робота в парах)

Учні обмінюються запитаннями, підготовленими вдома.

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»

Учитель проводить бесіду за запитаннями, всі учні піднімають вгору картки: зелені — «відповідь знаю», червоні — «складно відповісти».

Запитання

- У чому полягають відмінності в будові материкової та океанічної земної кори?
- До якого шару Землі належить астеносфера? В чому полягає відмінність речовини астеносфери від речовини мантії?
- В який спосіб учені визначили різнорідність шарів земної кори?
- Як ви вважаєте, чи завжди поверхня Землі була такою, якою бачать її сучасні люди?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Відстрочена відгадка»

Учитель. Чи знаєте ви, що жителі однієї з європейських країн — Нідерландів, постійно «воюють» з морем, адже значна частина території їх країни розташована нижче від рівня моря? Якби працелюбні голландці не захищали свої землі дамбами, то давно б уже були затоплені. Чи бачили ви сліди морського прибою на кримських скелях, що знаходяться далеко від берега? Сьогодні на уроці на вас чекає багато самостійних відкриттів, за допомогою яких ви зможете пояснити, чому одні ділянки земної кори піднімаються, а інші опускаються, чому рухаються материки та як змінюються океани, які процеси відбувалися на нашій планеті десятки мільйонів років тому.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Поняття про літосферні плити.

(Робота з атласом, схемою «Літосферні плити»)

Згідно з науковою теорією літосферних плит, земна кора складається з величезних блоків, що пересуваються один відносно одного. Джерелом будь-якого руху є енергія. Звідки ж береться енергія, що «примушує» літосферні плити рухатись? Де знаходиться джерело цієї енергії? Вчені вважають, що таким джерелом є внутрішнє тепло Землі, яке приводить у рух речовину мантії, що, у свою чергу, приводить у рух частини земної кори.

2. Походження сучасних материків і океанів:
а) прийом «Творча лабораторія» (робота в групах);

Завдання. Чи грали ви колись у мозаїку? Спробуйте «пограти в мозаїку» з материками. Для цього виріжте материки із заготовленої ксерокопії карти світу та складіть їх підходящими боками. Які висновки ви можете зробити? Які процеси свідчать про те, що зовнішній вигляд нашої планети продовжує змінюватися і сьогодні?

б) гіпотеза дрейфу материків А. Вегенера та теорія руху літосферних плит.

3. Поняття про геологічний час.
(Робота з геохронологічною таблицею)

V. Закріплення вивчених знань

Прийом «Географічний практикум»

1. ***Завдання.*** За картою літосферних плит в атласі визначте:
а) які літосферні плити рухаються з найбільшою швидкістю;
б) як відносно літосферних плит розташовані епіцентри катастрофічних землетрусів;
в) місця можливої появи нових океанів у результаті подальшого геологічного розвитку нашої планети.
2. За геохронологічною таблицею визначте:
а) які зміни органічного світу відбувалися в мезозойську еру;
б) які етапи горотворення відбувалися в палеозої;
в) як називається сучасний стан горотворення, що відбувається в кайнозойську еру.

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- Літосфера складається з великих блоків — літосферних плит, які повільно рухаються астеносферою.
- Існують різні гіпотези щодо походження материків і океанів. Найбільш достовірною та аргументованою вважають гіпотезу дрейфу материків А. Вегенера, за якою всі сучасні материки утворилися з єдиного давнього материка Пангея.
- Теорія руху літосферних плит базується на положеннях гіпотези А. Вегенера і дає можливість передбачити зміни в положенні великих масивів суходолу та океанів у майбутньому.

- Історія геологічного розвитку Землі відображена в геохронологічній таблиці, в основу будови якої покладено відповідність між геологічною історією Землі, періодами горотворення та розвитком органічного світу.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Об'єднатися в групи.
- Групам принести аркуш паперу формату А3, маркери, фломастери.
- Скласти одне-два проблемних запитання за вивченою темою.

Додатковий матеріал до уроку

- На початку XVI ст. Леонардо да Вінчі, спостерігаючи за проведенням каналів, звернув увагу на те, що в шарах гірських порід, віддалених від моря, трапляються морські мушлі. Він першим висловив ідею про те, що моря і гори в минулому знаходились не там, де зараз їх спостерігають люди, і що гори можуть повільно підійматися з глибин моря, а моря — поглинати сушу.
- Гіпотеза А. Вегенера про «материки, що плавають» була побудована на новій ідеї, яка вразила всіх своєю надзвичайністю та простотою водночас. Узагальнивши досягнення різних наук про Землю, Вегенер запропонував визнати за материками здатність переміщатися. Він порівнював материки з айсбергами, що плавають у підкорковій речовині — мантії. Популярність теорії Вегенера була великою. Але з часом інтерес до неї почав згасати. В 60-х рр. XX ст. майже забута гіпотеза зазнала відродження та отримала назву нової «глобальної тектоніки», або теорії руху літосферних плит.
- Серед численних книжок про нашу планету є одна особлива. Її не можна відшукати в бібліотеці. Автор щодня вписує до неї нові сторінки. Читати цю книжку можна лише там, де пишуться її рядки, причому не з початку, а у зворотному напрямі. Що ж це за дивовижна книжка? Це — літопис Землі, а незвичайними сторінками є шари гірських порід. До перших сторінок важко дістатися. Їх приховує величезна товща різних шарів гірських порід — «сторінок», написаних мільярди років тому. Але дослідники іноді примудряються читати окремі стародавні записи цього літопису планети. Це можливо в тих місцях, де є вигини та розриви на поверхні нашої планети, зокрема на берегах річок, завдяки яким оголюються породи, створені сотні мільйонів, а то й мільярди років тому. Допомагають прочитати записи

літопису й бурові свердловини, такі, як на Кольському півострові. Вчені «читають» зразки з кожного шару гірських порід. «Прочитати» сторінки допомагають скам'янілі рештки рослин і тварин, які існували за часів утворення того чи іншого шару, та їхні відбитки на гірських породах.

УРОК 21

Тема. ВНУТРІШНІ ПРОЦЕСИ, ЩО ЗУМОВЛЮЮТЬ ЗМІНИ ЗЕМНОЇ КОРИ. СЕЙСМІЧНІ ПОЯСИ. ЗЕМЛЕТРУСИ

Мета: поглиблення та систематизація знань про рухи літосферних плит та їх наслідки; формування знань про внутрішні процеси Землі; вдосконалення навичок роботи з картами та схемами атласу; формування навичок розпізнавання землетрусів та дій під час землетрусів.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, аркуші паперу, маркери, фрагменти відеофільму «Землетруси» (за наявності).

Опорні поняття: літосферні плити, природні катастрофи.

Базові поняття: сейсмічні пояси, внутрішні процеси, тектоніка, тектонічні рухи, землетруси, вулканізм.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний диктант» • Учені вважають, що колись на Землі був єдиний материк... *(Пангея)* • Земна кора материків складається з трьох шарів: ... *(Осадового, гранітного, базальтового)*	**1. Прийом «Так — ні»** Учитель (учень) загадує поняття, пов'язане з темою (наприклад, ядро, літосфера, Пангея та ін.), а учні намагаються знайти відповідь, ставлячи навідні запитання, відповідати на які слід лише «так» або «ні».

- З глибиною температура гірських порід... *(Підвищується)*
- Ера сучасного життя називається... *(Кайнозойська)*
- Астеносфера є частиною... *(Мантії)*
- Джерелом енергії, що рухає літосферні плити, є... *(Внутрішнє тепло Землі)*

Взаємоперевірка

2. Конкурс проблемних питань

Учні оголошують запитання, підготовлені вдома, та пропонують іншим дати відповідь на них. Потім обговорюють їх, визначають найцікавіші.

3. Прийом «Бліц-опитування»

- В які способи вчені вивчають минуле Землі?
- В які способи можна спрогнозувати майбутнє Землі?
- Наведіть докази того, що поверхня Землі продовжує змінюватися і сьогодні.
- В яких місцях, на вашу думку, відбуваються землетруси, вулканізм?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

На попередньому уроці ви дізналися про рухи літосферних плит та причини цих рухів. Давайте проведемо простий експеримент. Візьмемо два зошити з м'якими обкладинками та уявимо собі, що це — літосферні плити з материковою корою, а аркуші паперу в зошитах — це шари гірських порід. Зіткнемо зошити краями. Що відбувається? Аркуші в зошитах починають зминатися, деформуватися. Найбільші ушкодження аркушів можна спостерігати по краях зошита, найменші — там, де ви притримували зошит руками. Які висновки дає змогу зробити цей експеримент? Які ділянки літосферних плит зазнають найбільших деформацій? Які наслідки мають рухи літосферних плит?

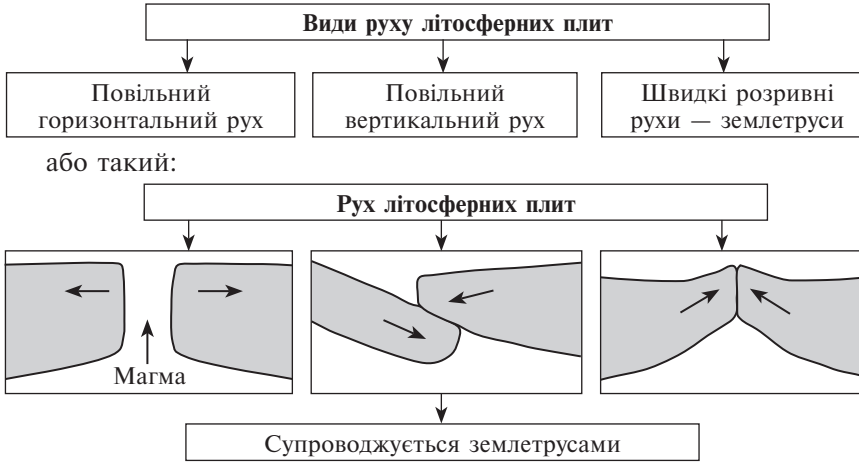
IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Формування поняття «сейсмічні пояси». (Робота з атласом)
2. Види рухів літосферних плит. Тектоніка.
   (Робота в групах. Прийом «Шпаргалка»)

Завдання. Працюючи зі схемами атласу та відповідним текстом підручника, зробіть «шпаргалку», що характеризує види руху літосферних плит. (Фактично, діти створюють аркуш опорних сигналів (ЛОС), але, називаючи його «шпаргалкою» та дозволивши використовувати його під час відповіді, вчитель таким чином створює більш близьку за духом для школярів психологічну атмосферу для роботи.)

Один із варіантів такої «шпаргалки» може мати такий вигляд:



або такий:

3. Землетруси (робота з підручником):
   а) поняття про землетруси;
   б) причини землетрусів;
   в) проблеми прогнозування землетрусів.

V. Закріплення вивчених знань

1. Прийом «Картографічний практикум»

Завдання. За картою «Літосферні плити» визначте місця найбільш частих та сильних землетрусів.

2. Прийом «Експрес-тест»

1. Блоки, з яких складається літосфера, називають:
   а) підземними блоками;
   б) літосферними плитами;
   в) материками.
2. Швидкі розривні рухи літосферних плит — це:
   а) цунамі; б) землетруси; в) дрейф континентів.
3. Унаслідок зіткнення материкових літосферних плит виникають:
   а) моря; б) западини; в) гори.
4. Найсильніші руйнування під час землетрусів спостерігаються:
   а) в епіцентрі;
   б) у вогнищі землетрусу;
   в) у мантії.
5. В Україні найбільш імовірно виникнення землетрусів:
   а) на півночі; б) на сході; в) у Карпатах.

3. Взаємоперевірка

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- До внутрішніх процесів Землі відносять рухи літосферних плит, землетруси, вулканізм.
- Найбільш активно внутрішні процеси виявляються в сейсмічних поясах, які утворюються на межах літосферних плит.
- Розрізняють підземні горизонтальні та вертикальні рухи ділянок земної кори та швидкі розривні — землетруси.
- Вивчення рухів літосферних плит дає ученим можливість складати прогнози щодо того, на яких територіях та якого масштабу землетруси можливі.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти план до тексту параграфа.
- Зробити макет вулкана.

Додатковий матеріал до уроку

- Щороку на нашій планеті відбувається в середньому 800 тис. землетрусів, з яких близько 100 руйнівної сили. Першість за кількістю землетрусів поділяють Японія та Чілі. Географи звуть їх «гамаками земної кулі». У кожній з цих країн щороку відбувається в середньому по кілька тисяч землетрусів. Так, в Японії — 7–8 тис. землетрусів на рік, але більшість з них слабкі і фіксуються за допомогою приладів.
- Сильні, часом катастрофічні землетруси пов'язані з областями молодих гір Кавказу та Центральної Азії. Восени 1948 року була повністю зруйнована столиця Туркменії Ашгабад. Загинуло 110 тис. осіб. У 1988 році сильний землетрус на півночі Вірменії зруйнував міста Ленінакан, Кіровакан, Спітак. Загинуло понад 25 тис. мешканців.
- Найбільш катастрофічним у XX ст. вважають землетрус силою 9,5 бала за шкалою Ріхтера, що стався 21–26 травня 1960 р. у південноамериканській країні Чілі. Під час землетрусу деякі прибережні острови потонули в глибинах океану, а інші, навпаки, піднялися, прокинулися «старі» вулкани, утворилися нові озера. Велетенські цунамі заввишки 30–40 м мчали зі швидкістю реактивного літака та обрушувались на Чілійське узбережжя. Вони зруйнували та затопили всі портові міста. Землетрус охопив територію понад 100 тис. км^2, було зруйновано 35 міст і сотні селищ, понад 2 млн людей залишилося без житла, а загинуло понад 10 тис. осіб.
- У XXI ст. землетрус в Індійському океані, неподалік від узбережжя Індонезії в грудні 2004 року спричинив переміщення островів та велетенське цунамі, що обрушилося на острови та прибережні території Південної та Південно-Східної Азії, внаслідок чого загинуло майже 260 тис. осіб.
- Антарктида — поки що єдиний континент, де не зареєстровано жодного землетрусу, хоча діючі вулкани там є. Як вважають деякі вчені, землетрусам тут заважає величезний тягар крижаного панцира потужністю 2–4 тис. м.
- У тих країнах, де часто відбуваються землетруси, наприклад у Японії, традиційно будівлі споруджували дуже легкими, щоб уникнути максимальних руйнувань. Для сучасних споруд використовують спеціальні пристосування, що дозволяють їм хитатися, але не падати. В бетонних стінах і фундаментах токійських хмарочосів є спеціальні пружини, що амортизують поштовхи.

УРОК 22

Тема. ВУЛКАНІЗМ ТА СУПУТНІ ЙОМУ ЯВИЩА

Мета: поглиблення та систематизація знань про внутрішні процеси Землі; формування знань про вулкани та райони їх поширення; розвиток уміння працювати з картами та схемами атласу, визначати райони поширення вулканів; виховання пізнавального інтересу до професії вулканолога.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: фізична карта півкуль, карти та схеми атласу, підручники, відеофільм «Помпеї», репродукція картини К. Брюллова, фотографії вулканів.

Опорні поняття: вулкан, виверження, сейсмічні пояси, літосферні плити.

Базові поняття: вулканізм, магма, гейзер, кратер, Ключевська сопка, Кракатау.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» — «Світлофор»

Учитель показує на карті певні місця на літосферних плитах: у центрі, на окраїнах. Учні за допомогою червоно-зелених карток «семафорять» про можливість виникнення землетрусів у зазначених районах та пояснюють причини.

2. Прийом «Театралізація» (робота в парах)

Учитель пропонує згадати про правила поведінки, які наводить Г. Остер у своїй книзі «Шкідливі поради». Потім кожна пара отримує завдання розробити кілька правил поведінки під час землетрусів, причому один учень — «позитивний герой» (розробляє істинні правила), а другий — «антигерой» (пропонує «шкідливі поради»).

3. Прийом «Проблемне питання»

- Чи можливі землетруси на території України? Доведіть свою думку.

- На карті «Літосферні плити» вказано швидкість рухів літосферних плит. В який спосіб, на вашу думку, це зроблено?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Дивуй!» (Історія про загибель Помпеї, якщо є можливість — демонстрація уривку з науково-популярного фільму «Помпеї»)

...Колись, за сивої давнини, на березі Неаполітанської затоки в Італії стояло веселе й ошатне місто Помпеї. На його вулицях завжди було жваво. До цього курортного міста приїздили відпочивати знатні римляни. Життя в Помпеї було спокійне, і ніщо не пророкувало катастрофи... З деякого часу з вершини великого Пагорба поблизу міста почав вириватися димок, а іноді чувся гул. Ніхто із мешканців міста не знав, що Пагорб — це згаслий вулкан, який зараз має назву Везувій.

Одного дня дим із Везувію почав валити сильніше, ніж звичайно. Однак жителі майже не звертали на це уваги — вони поспішали швидше закінчити свої справи, щоб устигнути на гладіаторські ігри. Видовище вже почалося, коли раптом настала пітьма, задушливі гази наповзли на місто, високо в небо з Пагорба підкинулося полум'я. На місто почав падати все густіший попіл. Ошалілі люди бігли не озираючись, намагаючись сховатись, щоб урятувати своє життя. Вони ховалися в підвалах, щоб перечекати лихо. Нікому не вдалося врятуватися, адже все місто було поховане під багатометровим шаром попелу... Про місто згодом забули.

Але ось одного разу, багато років потому, в полі почали рити колодязь і наштовхнулися на мармурову статую. Почалися розкопки, і загибле місто знову побачило сонячне світло. Сьогодні Помпеї — місто-музей, який відвідують тисячі туристів. А Везувій та інші вулкани вивчають учені-вулканологи. Вони безстрашно піднімаються до самого кратера діючого вулкана і навіть на особливих плотах мандрують розжареною лавою. Вулкани, як і землетруси, пов'язані з проявами внутрішніх сил Землі.

ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Вулканізм — процес переміщення магми до поверхні Землі.
2. Причина вулканізму. Розміщення вулканів. (Робота з картою «Літосферні плити»)

Учитель. Вулканів на Землі дуже багато: десятки тисяч на материках та ще більше — в океанах. Однак діючих вулканів значно

менше — близько тисячі. Переважна частина вулканів так само, як і райони землетрусів, розташована на межах літосферних плит, поблизу глибинних розломів земної кори. (Атлас, карта «Літосферні плити»)

3. Будова вулкана. (Робота зі схематичним розрізом у підручнику)
4. Гарячі джерела та гейзери.

(Робота в парах з текстом підручника. Прийом «Учитель — учень». Один учень працює над поняттям «гарячі джерела», другий — «гейзери», потім розповідають один одному.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Чомучка» (фронтально)

- Чому в земній корі утворюються глибинні тріщини?
- Чому відбуваються виверження вулканів?
- Чому на вершині вулкана утворюється гігантська чаша — кратер?
- Чому переважна частина діючих вулканів розташована на окраїнах Тихого океану?
- Чому в районах вулканізму часто зустрічаються гарячі джерела?
- Чому гейзери фонтанують через певні проміжки часу?

***Прийом «Мандрівка»** (конкурс на кращий сценарій до науково-популярного фільму «Мандрівка до вулкана...» (робота в парах))

Кожна група самостійно обирає конкретний вулкан (діючий або згаслий) та складає стислий опис мандрівки групи вулканологів. Можлива реалізація роботи у вигляді малюнка, плаката.

VI. Підсумок уроку

Прийом «Прес-конференція»

Обговорення результатів роботи на уроці. Що маємо в результаті? Що не вдалося? В якому напрямі слід працювати сучасним вулканологам?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати параграф підручника.
- Позначити на контурних картах вулкани.
- Об’єднатися в групи, принести папір, маркери.

Додатковий матеріал до уроку

- Вулкани отримали свою назву від імені давньогрецького бога Вулкана, який був покровителем вогню та ковальських справ. Слово «кратер» з грецької мови означає «чаша».
- На Землі існує близько 950 діючих вулканів (за іншими джерелами — 600), із них близько чверті — підводні.
- До ***найдавніших*** діючих вулканів нашої планети відносять вулкани Ісалько, Стромболі та Кілауеа. Вулкан Ісалько у Сальвадорі в Центральній Америці (1885 м) вже понад 200 років діє майже безперервно. Виверження повторюються регулярно через кожні 10 хвилин. Вулкан Стромболі знаходиться в групі Ліпарських островів поблизу берегів Італії. Його називають «вулканом-маяком». Вулкан Кілауеа на Гавайських островах Тихого океану має кратер площею 4,5 км^2 і глибиною понад 230 м. За останні роки відбулося 50 виверженнь цього вулкана. Одного разу він безперервно лютував протягом 876 днів!
- ***Найбільшим*** із діючих вулканів за своєю масою та розмірами є гавайський вулкан Мауна-Кеа. Його висота 4205 м, площа кратера — 10,5 км^2, а глибина становить 150–180 м. В середньому він виверга-ється один раз на 3,5 року.
- ***Найспокійніший*** вулкан Землі — Онтаке в Японії, який не виявляв свій «характер» уже щонайменше 2900 років.
- Районом ***найбільшої кількості*** вулканів є острови Індонезії, які разом із Філіппінськими, Японськими та Курильськими островами належать до Тихоокеанського вогняного кільця вздовж американського та азіатського берегів Тихого океану.
- Один із ***найкатастрофічніших*** вибухів вулкана стався 27 серпня 1883 року в Індонезії на невеликому острові Кракатау. Під час вибуху було знищено 163 селища, загинуло понад 30 тисяч осіб. Газ, пара та попіл під час вибуху піднялися на висоту понад 70 км. Узбережжя островів повністю змінилися. Цунамі, що виникли внаслідок виверження, буквально змили прибережні селища. Великі хвилі спостерігалися навіть на відстані 18 тис. км від місця вибуху. А гуркіт було чути аж в Австралії, тобто за 5 тис. км. Енергія вибуху Кракатау оцінюється в 10^{19} Дж, що у 20–30 тис. разів перевищує вибух атомної бомби, скинутої на Хіросіму.
- Пам'ять людства зафіксувала виверження, мабуть, ще сильніше, ніж вибух Кракатау. Це сталося за 1200 років до н. е. в Егейському морі. Вибух вулкана Санторин на грецькому острові Тира багато вчених пов'язують із загибеллю легендарної Атлантиди. Потужність його,

на думку вчених, більш ніж у п'ять разів переважала вибух Кракатау. Величезною силою було викинуто в атмосферу понад 65 м^3 ґрунту, що призвело до занурення центральної частини острова діаметром 13 км на глибину майже 300 м. За підрахунками вчених, виверження такої сили мало утворити хвилю цунамі заввишки не менш ніж 100 м, що рухалась зі швидкістю 200 км на годину. Не дивно, що така катастрофа могла призвести до загибелі стародавньої цивілізації.

- Назва «гейзер» походить від ісландського слова «гейза», що означає «вирувати». Гейзер — це власне ім'я великого ісландського Гейзера. Пізніше гейзерами почали називати своєрідні джерела, приурочені до областей недавнього або сучасного вулканізму, де магматичні вогнища, що знаходяться неглибоко, утворюють особливі геотермічні та гідрологічні умови.

УРОК 23

Тема. ЗОВНІШНІ ПРОЦЕСИ, ЩО ЗУМОВЛЮЮТЬ ЗМІНИ ЗЕМНОЇ КОРИ

Мета: поглиблення знань про літосферу шляхом вивчення процесів зовнішніх сил Землі; формування вмінь встановлювати взаємозв'язки між дією зовнішніх сил та формами рельєфу; подальший розвиток умінь учнів працювати з текстом підручника, атласами, схемами; виховувати навички колективного спілкування, взаємодопомоги.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, фізична карта півкуль, дидактичні картки, аркуші паперу, маркери, картинки, що демонструють різні зовнішні процеси.

Опорні поняття: літосфера, земна кора, нерівності, вітер, яр.

Базові поняття: зовнішні процеси, вивітрювання, ерозія, дюни, бархани.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний процес

II. Актуалізація опорних знань та вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» — «Світлофор»

Використовується фізична карта півкуль та атласи.

Учитель ставить запитання про розміщення вулканів з використанням «підказок», учні за допомогою «світлофора» відповідають.

Зразки запитань

- Який із сучасних діючих вулканів найвищий?
- Який найвищий вулкан Африки?
- Назвіть вулкан, якому поклоняються жителі Японії.
- Який вулкан знаходиться в Антарктиді?
- Назвіть вулкан, що «не відбувся» у Кримських горах?

2. Прийом «Опитування-естафета»

Використовуються дидактичні картки. Проводиться між рядами. Картки передаються з перших парт до останніх. Кожна пара виконує по одному завданню, не обов'язково за порядком.

Картка 1

1. Шар Землі, на який припадає переважна частина її обсягу, _____
2. Вогнище землетрусів _____
3. Глибока западина на вершині вулкана _____
4. Найвищий діючий вулкан на суходолі _____
5. Океан, в якому найчастіше виникають цунамі, _____

Картка 2

1. Земна кора з верхньою частиною мантії утворюють оболонку _____
2. Місце на поверхні над вогнищем землетрусу _____
3. Канал, яким магма рухається до поверхні, _____
4. Материк, на якому немає діючих вулканів, _____
5. Океан, в якому найчастіше виникають моретруси, _____

Картка 3

1. Імовірно, «найгарячіший» шар Землі _____
2. Прилад для запису коливань земної кори _____
3. Гарячі фонтануючі джерела, що утворюються в районах вулканізму, _____
4. Держава — чемпіон за кількістю землетрусів _____
5. Океан, на окраїнах якого розташована переважна частина діючих вулканів, _____

3. Взаємоперевірка

Можна поміняти картки між рядами та провести аналогічним чином взаємоперевірку.

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

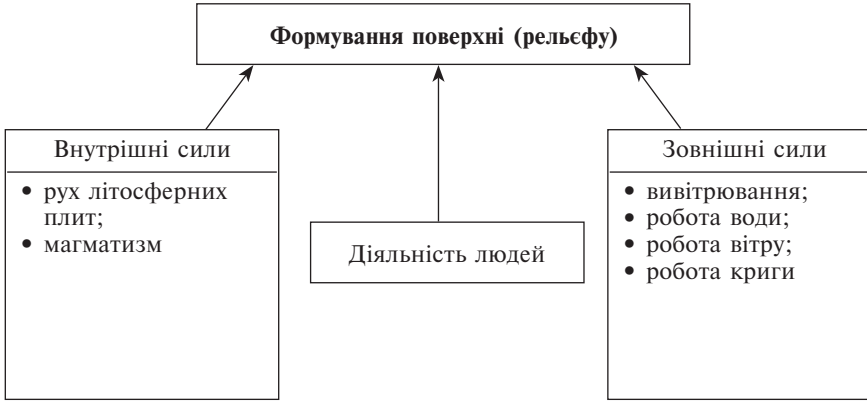
Прийом «Приваблива мета»

Учитель. Вам усім знайомий процес ліплення фігурок з пластиліну або глини. Людину, що ліпить професійно, називають скульптором. Як працює скульптор? Незалежно від того, правша він чи лівша, завжди ліпить двома руками. Природу Землі можна порівняти зі скульптором: вона невтомно «ліпить» і створює образ поверхні нашої планети. З роботою однієї з її «рук» ми вже знайомі — це внутрішні сили Землі, що спричиняють рух плит, магматизм. Результат їхньої роботи наявний — це гори, западини. А що ж робить «друга рука» природи? Чому поверхня Землі така різноманітна? Сьогодні на уроці ми маємо з'ясувати, як «працює» ця «друга рука», звідки бере сили та який її результат.

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Роль зовнішніх та внутрішніх процесів у формуванні сучасного вигляду Землі

Складання схеми на дошці та в зошитах



2. Характеристика зовнішніх сил

Прийом «Творча лабораторія» (робота в групах)

Завдання групі: охарактеризувати за планом один із зовнішніх процесів, продемонструвати свою відповідь рисунком (схемою).

План характеристики (заздалегідь написаний на дошці або роздрукований для кожної групи)

1. Назва процесу
2. Види роботи, яка виконується під час процесу
3. Форми рельєфу, що виникають
4. Можливі негативні наслідки процесу
5. Способи боротьби з негативними наслідками

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Прес-конференція»

Обговорення роботи груп: наскільки вдало було складено характеристики тощо.

2. Прийом Географічний диктант (фронтально)

- Як називається руйнівна робота води?
- Як називається руйнівна робота вітру?
- Назвіть основні типи вивітрювання.
- Які форми рельєфу створюються руками людей?
- Як називаються піщані гори, створені вітром у пустелі?
- Які водно-ерозійні форми рельєфу поширені в Україні?

3. Взаємоперевірка відповідей географічного диктанту

1. Прийом «Конкурс запитань» (продовження роботи в групах)

Кожна група складає по кілька запитань, пов'язаних з процесом, який вона досліджувала. Групи обмінюються запитаннями.

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Зовнішній вигляд земної поверхні постійно змінюється. Ці зміни зумовлені взаємодією внутрішніх та зовнішніх сил Землі. Зовнішні

процеси надзвичайно різноманітні. Часто результати роботи зовнішніх сил негативно позначаються на господарській діяльності людини. Однак і господарська діяльність може стати причиною посилення зовнішніх процесів. Це підводить до висновку про те, що зовнішні процеси, як і внутрішні, необхідно ретельно вивчати та вчитися запобігати їх негативним наслідкам.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати параграф підручника.
- Підготувати «шпаргалку» за зовнішніми процесами.

Додатковий матеріал до уроку

- Вода — велика мандрівниця. Пробиваючись через тріщини земної кори, вона тече під землею, розчиняючи гірські породи — вапняки, гіпс, доломіт, сіль. На місці розчинених порід утворюються величезні пустоти. Їх називають карстовими. Назва «карст» виникла від плато Карст у колишній Югославії, де пустоти досліджували вчені. Величезні бурульки, що звисають зі стелі печери, називають сталактитами, а стовпи — бурульки, що підіймаються знизу їм назустріч,— сталагмітами. Наука, що вивчає печери та процеси, з ними пов'язані, називається спелеологією, а вчених-дослідників печер називають спелеологами.
- Найбільша у світі система печер — Флінт-Мамонтова знаходиться у штаті Кентуккі в США. Її довжина становить 560 км. Це складний п'ятиповерховий лабіринт карстового походження глибиною до 300 м з обстеженими 225-ма галереями, 47-ма високими гротами, 23-ма вертикальними колодязями, 3-ма річками, 8-ма водоспадами та 3-ма озерами. Ця печера описана Марком Твеном у книжці «Пригоди Тома Соєра» як «печера індіанця Джо».
- Друге місце у світі за протяжністю та перше місце у світі за розмірами підземного лабіринту у гіпсах посідає печера Оптимістична в Україні поблизу села Коралівка Тернопільської області. Її довжина сягає понад 200 км, але дослідження підземних лабіринтів ще не закінчені.
- Вітер, як і вода, є талановитим архітектором. У різних місцях земної кулі зустрічаються скелі, схожі на гігантські гриби в шляпах, іноді ці шляпи кокетливо зсунуті набік, а іноді прибирають форми пірамід,

башт, замків. Академік Володимир Опанасович Обручев назвав такі вітрові форми еоловими містами — на честь Еола, давньогрецького бога вітрів. Багато таких міст у пустельних районах, де на допомогу вітру приходять піщинки, які, підняті вітром, з величезною силою обточують та шліфують кам'яні глиби, та різкі перепади температур, тобто фізичне вивітрювання.

- Прикладом дружньої співпраці зовнішніх та внутрішніх процесів є вулканічний масив Карадаг на південно-східному узбережжі Кримського півострова. Величезний вулканічний масив, що народився в юрський період горотворення та вибухнув 200 млн років тому, являє собою унікальну природну пам'ятку. Тут є карколомні урвища, ущелини, осипи та примхливі скелі на зразок Лева, Сокола, Сфінкса і особливо виразного Івана Розбійника.

- У Південному Китаї є особливий ліс, який називають Ши-лін, що в перекладі означає «кам'яний ліс». Тільки увійдеш до нього — і тебе зусібіч обступають кам'яні колоси заввишки п'яти-шестиповерховий будинок. Вапнякові брили щільно поросли зелено-чорними лишаями, що ще більше посилює подібність цих кам'яних утворів до хвойного лісу. Вчені вважають, що колись величезна улоговина, де розташований Ши-лін, становила суцільну товщу вапняків, які під впливом підземних і текучих вод були розчленовані на окремі брили.

- Найбільші піщані дюни зареєстровані біля селища Аце в Південно-Західній Африці. Вони сягають висоти 253 м. Найбільші бархани теж розташовані в Африці — в Алжирській Сахарі й часом сягають 400 м, маючи довжину 5 км.

- До форм рельєфу, створених руками людей, відносять терикони шахт, кар'єри, штучні куполоподібні горби-кургани та багато інших форм. Нині діяльність людей порівнюють з могутньою природною силою, здатною перетворити земну поверхню.

- Найвища гора острова Тенеріфе з групи Канарських островів Тейде з кожним роком стає нижчою незалежно від природних причин. Її вершину буквально розтягують на сувеніри численні туристи, яких у середньому тут буває близько мільйона на рік. Тому висота гори, яку зазначають на карті (3718 м), вже не відповідає дійсності, бо вона стала нижчою більш ніж на 3 м.

УРОК 24

Тема. ОСНОВНІ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ ЗЕМЛІ. РІВНИНИ

Мета: поглиблення та систематизація знань про форми рельєфу земної поверхні; розвиток первинних умінь характеризувати географічне положення рівнин на фізичній карті та складати їх комплексну характеристику; формування пізнавального інтересу, навичок колективної творчості та взаємодопомоги.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: фізична карта півкуль, фізична карта України, атласи, підручники, фотокартки гір та рівнин.

Опорні поняття: нерівності поверхні, земна кора, материк, океан, гори, рівнини.

Базові поняття: рельєф, форми рельєфу, типи рівнин, географічне положення рівнин.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Шпаргалка»

Учитель ставить запитання, відповідаючи на які, учні користуються підготовленою вдома «шпаргалкою».

- Назвіть процеси, що належать до зовнішніх.
- Що таке вивітрювання?
- Які види вивітрювання вам відомі?
- Наведіть приклади фізичного, хімічного та органічного вивітрювання.
- Що таке ерозія?
- Які види ерозії ви знаєте?
- Які негативні явища можуть виникати в результаті водної та вітрової ерозії?
- Яким чином можна зменшити або запобігти негативним наслідкам водно-ерозійних та еолово-ерозійних процесів?

2. Прийом «Корова» (робота в групах)

Члени групи загадують одне з понять, пов'язаних із зовнішніми процесами, та без слів зображують його.

3. Прийом «Географічна мозаїка»

Учитель пише на дошці набір слів, з яких потрібно скласти речення. Наприклад:

Нерівності, рельєф, все, поверхня, земна, це.

Гори, основні, рівнини, рельєф, форми, це.

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

На попередніх уроках теми «Літосфера» ми вивчали внутрішні та зовнішні процеси, діяльність яких порівнювали з невтомними руками скульптора. А якими ж є результати роботи цього скульптора? Це різноманітність форм поверхні нашої Землі. Вам уже відомо, що сукупність нерівностей земної поверхні називають рельєфом. Як утворюються різні форми рельєфу? Чому одні ділянки простягаються на сотні й тисячі кілометрів рівними просторами, а інші — підносяться вгору у вигляді гострих піків? Шукати відповіді на ці питання ми з вами будемо протягом кількох уроків. Сьогодні ми вивчимо особливості форм рельєфу, зовнішній вигляд яких усім добре відомий, адже саме вони становлять переважну частину поверхні України. Йдеться про рівнини.

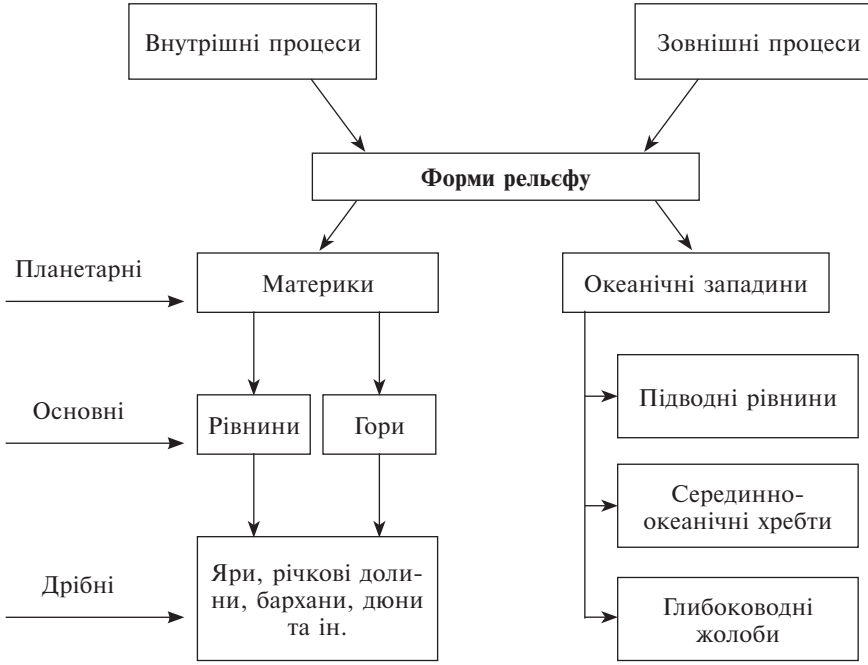
ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Рельєф. Основні форми рельєфу. Складання схеми на дошці та в зошитах *(див. схему на с. 110)*.
2. Рівнини та їх класифікація.
   а) Робота з підручником.

   Завдання 1. Знайдіть у тексті параграфа та запишіть поняття «рівнини».

   Завдання 2. За якими ознаками класифікуються рівнини? Складіть відповідні схеми та випишіть назви рівнин у зошити.



б) Робота з атласом.

Завдання. Знайдіть назви рівнин на фізичних картах світу та України.

в) Прийом «Мандрівка» (робота в парах).

Завдання. Складіть характеристику географічного положення рівнини. (Учитель розподіляє по групах великі рівнини світу.)

План характеристики географічного положення рівнин

1. Назва.
2. Середні висоти.
3. Між якими паралелями та меридіанами розташована.
4. Приблизна протяжність з півночі на південь та із заходу на схід.
5. З якими географічними об'єктами межує.
6. Процеси, які, на вашу думку, сприяли утворенню цієї рівнини.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Міні-практикум»

Позначення на контурній карті великих рівнин світу.

2. Прийом «Географічна розминка» — «Світлофор»

Учитель ставить запитання за картою, учні картками сигналізують про засвоєння матеріалу.

1*. Прийом «Творча лабораторія» (продовження роботи в групах)

Завдання. Зіставте карти «Будова земної кори» та «Фізична карта світу» та визначте, які форми рельєфу відповідають давнім платформам. Результати занесіть у таблицю. Зробіть висновки.

Платформи	Форми рельєфу

VII. Підсумок уроку

Прийом «Прес-конференція»

Учні самостійно підбивають підсумки роботи на уроці, називають основні поняття, з якими познайомилися, шляхи утворення рівнин тощо.

VIII. Домашнє завдання

- Опрацювати параграф підручника.
- Позначити на контурній карті України рівнини.
- Скласти кросворд, використовуючи назви рівнин.
- Об'єднатися в групи, принести аркуші паперу, маркери.

Додатковий матеріал до уроку

- Найбільша низовина на Землі — Амазонська в Південній Америці. Її площа — понад 5 млн км^2. А найвище плоскогір'я — Тібетське. Середня висота його становить 4875 м, водночас тут є численні гірські пасма, які підносяться на висоту до 6–7 тис. м над рівнем океану.

УРОК 25

Тема. ОСНОВНІ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ ЗЕМЛІ. ГОРИ

Мета: поглиблення та систематизація знань про основні форми рельєфу Землі; розвиток первинних умінь характеризувати географічне положення гір на фізичній карті, складати їх комплексну характеристику; виховання оригінального творчого мислення.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: фізична карта півкуль, фізична карта України, плакатний папір, кольорові маркери, фотокартки (слайди) гірських вершин.

Опорні поняття: форми рельєфу, гори, рівнини.

Базові поняття: гірська країна, область складчастості, частини гірської країни, класифікація гір, географічне положення гір.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань

1. Прийом «Географічна розминка» — взаємоперевірка (робота в парах)

Учні ставлять один одному запитання за фізичною картою, визначаючи положення великих рівнин.

Альтернативні варіанти

2. Прийом «Географічний крос»	**2. Прийом «Вірю — не вірю»**
Необхідно доповнити фрази, запропоновані вчителем, відомостями, яких не вистачає. • Рівнини, абсолютна висота яких не перевищує 200 м, називають... • Вторинні рівнини утворюються на місці... • Нанесеннями річок утворені такі рівнини, як...	• Чи вірите ви, що в Україні велику площу займають височини? • Чи вірите ви, що деякі рівнини можуть утворюватися зі зруйнованих гір? • Чи вірите ви, що всі рівнини на фізичній карті зображені зеленим кольором? • Чи вірите ви, що дно давнього моря може стати рівниною?

- На території України найбільшими низовинами є...
- Гірські породи, що складають рівнини, мають, як правило, походження...
- Чи вірите ви, що у формуванні Придніпровської низовини «брала участь» річка Дніпро?

3. Прийом «Проблемне питання»

Як видно з «Фізичної карти України», майже вся територія нашої країни рівнинна. Чим це можна пояснити?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Приваблива мета»

Відомий поет і співак Володимир Висоцький в одній зі своїх пісень написав такі рядки: «Лучше гор могут быть только горы, на которых еще не бывал». Багато альпіністів, які підкорили гірські вершини, стверджують, що немає нічого прекраснішого у світі, ніж застигла краса німотних гірських вершин. І, незважаючи на постійні небезпеки, вони знову прагнуть підкорити нові недоступні висоти. Чим же так приваблюють їх гори? Хто хоч раз бачив, хоча б здалеку, загадкову вершину Демерджі в Криму, напевно, відчув надзвичайне захоплення від неповторної краси природи...

Сьогодні на уроці ми спробуємо розгадати деякі загадки природи, з'ясувавши, як утворюються гори, які процеси беруть участь у їх формуванні, де на Землі можна побачити найвищі гірські вершини.

ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Гори та їх класифікація.
   (Робота з текстом підручника)
   Завдання:
   а) сформулювати поняття «гори» та записати його в зошити;
   б) скласти схематичний рисунок з позначенням елементів гори: підніжжя, вершини, схилів;
   в) скласти схеми класифікації гір за висотою, утворенням, віком.
2. Характеристика окремих гірських систем.

Прийом «Театралізація» (робота в групах)

«Жили-були гори…»

Завдання. Кожна група складає опис певного гірського масиву (за вибором учителя), робить схематичний малюнок на плакаті та в ролях показує, дія яких процесів впливала або продовжує впливати на формування цих гір.

Учитель перед початком роботи обов'язково знайомить з критеріями оцінювання «театралізації». Це, безумовно, науковість, використання джерел географічних знань, участь усіх членів групи, оригінальність підходу, творчість.

Для «виходу» з гри можна запропонувати дітям скласти рядки вірша, присвяченого горам, у стилі «синквей» (японське складання віршів). От приклад одного з таких віршів про Карпати:

Карпати.
Круглі, зелені, горбисті.
Ростуть, вражають, надихають.
Карпати дуже гарні.
Завжди.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Міні-практикум»

Позначення на контурній карті гірських систем світу.

Альтернативні варіанти

2. Прийом «Експрес-тест»

1. Українські Карпати та Кримські гори за висотою належать до гір:
   а) високих;
   б) середніх;
   в) низьких.
2. Найвищими горами у світі є:
   а) Кавказькі;
   б) Гімалаї;
   в) Анди.

2. Прийом «Творча лабораторія» (продовження роботи в групах)

Зіставте карти «Будова земної кори» та «Фізична карта світу» й визначте: а) гірські системи, що відповідають областям склад-частості; б) період горотворення. Результати занесіть у таблицю.

3. Молоді гори зазвичай мають вершини:
   а) гострі;
   б) округлі;
   в) пласкі.
4. Переважну частину території України займають:
   а) гори;
   б) плоскогір'я;
   в) рівнини.
5. На фізичній карті гори зображують відтінками кольору:
   а) зеленого;
   б) жовтого;
   в) коричневого.

Область складчастості	Період горотворення	Гірська система

VI. Підсумки уроку

Заключне слово вчителя

Рельєф поверхні Землі надзвичайно різноманітний. Найбільші його форми — материки та западини океанів. На суші та дні океану виділяють дві основні форми рельєфу: гори та рівнини. Гори й рівнини розрізняють за багатьма характеристиками: за висотами над рівнем моря, віком, способом утворення тощо. Територія України переважно рівнинна. На заході країни розташовані середньовисотні гори Карпати, на півдні — Кримські гори.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати параграф підручника.
- Скласти кросворд з п'яти-шести назв гір та гірських систем.

Додатковий матеріал до уроку

- Вважається, що чим вище піднімаються гори, тим більше вони руйнуються. Насправді висота гір залежить від виду гірських порід, які їх складають, та швидкості піднімання (зростання гір). Гори, складені нестійкими породами (піщаник та ін.), швидко руйнуються і,

незважаючи на їх «молодий вік», мають округлі вершини та є відносно невисокими. Гори, складені переважно гранітами, можуть здійматися на висоту до 10 тис. м. Згідно з розрахунками, для того щоб гори зруйнувались та на їх місці утворилася рівнина, необхідно близько 22 млн років.

- Найвищою горою суходолу є Еверест (8848 м), названа так на честь керівника індійської топографічної служби англійця Джорджа Евереста. Друга назва гори — Джомолунґма, перекладається як «Богиня-мати світу» або «Мати богів Землі». Але абсолютно найвищою точкою на Землі є не Джомолунґма, а «землеводна» Мауна-Кеа («Біла гора») на Гаваях. Якщо вимірювати її від підводної основи (глибина 6 тис. м) до вершини, то її загальна висота становить 10 203 м, з яких лише 4205 височать над рівнем моря. Мауна-Кеа — це згаслий вулкан.

  Останнім часом виявили ще вищу гору — 10 672 м, але її вершина виступає над поверхнею води лише на 12 см, та й то під час відпливу. Гора ще не має назви, розташована в Тихому океані поблизу Каролінських островів.

- «Дахом Америки» та всієї західної півкулі вважають гору Аконкаґуа висотою 6959 м, а найглибша улоговина Землі (–400 м) знаходиться в Південно-Західній Азії та зайнята Мертвим морем.

- З давніх часів у горах жили люди, пристосовуючись до їх складних природних умов. Археологи знаходять малюнки давніх людей на висотах понад 3 тис. м.

  У горах будувались не тільки сільські населені пункти, але й міста. Давня столиця інків Мачу-Пікчу розташовувалася в Андах на вершині висотою 6 тис. м. Сучасна столиця Мексики Мехіко лежить на висоті 2240 м, столиця Еквадору — Кіто — на висоті 2818 м. З давніх-давен через гори проходили торговельні шляхи, наприклад, Великий шовковий шлях пролягав через Памір, а караванний шлях з Індії в Тібет — через Гімалії. Через знамениті альпійські перевали Сен-Ґотард і Сен-Бернар лежали дороги між країнами Європи. У XIII–XVI ст. монахи одного з монастирів на перевалі Сен-Бернар у Швейцарських Альпах вивели відому породу собак-рятівників — сенбернарів. Вони знаходили подорожніх, які заблукали, та рятували їх, зігріваючи своїм теплом.

В Андах на висоті 5 тис. м до наших часів збереглися ділянки Царської дороги, побудованої інками ще задовго до відкриття материка європейцями. Довжина цієї вимощеної дороги складала понад 5 тис. м, а ширина — до 8 м.

- Гори завжди приваблюють спортсменів — туристів, лижників. У 1786 р. була вперше підкорена найвища вершина Альп — гора Монблан (4807 м), і тоді вид спорту — підняття на вершини, отримав назву альпінізм. У 1953 р. житель Непалу Норгей Тенцинг і громадянин Нової Зеландії Едмунд Хілларі підкорили «третій полюс Землі» — Джомолунґму.

УРОК 26

Тема. РЕЛЬЄФ ДНА СВІТОВОГО ОКЕАНУ

Мета: формування первинних уявлень про рельєф дна Світового океану; поглиблення та систематизація знань про основні форми рельєфу Землі; розвиток умінь колективної творчості, нестандартного мислення; виховання інтересу до різних видів діяльності, вміння захищати власну думку.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: фізична карта півкуль, атласи, підручники, плакати, кольорові маркери, фрагмент відеофільму про дослідження дна океану.

Опорні поняття: рельєф, океан, гори, рівнини.

Базові поняття: шельф, материковий схил, ложе, глибоководний жолоб, серединно-океанічний хребет.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань

1. Прийом «Географічна розминка» — «Світлофор» (за рівнинами та гірськими системами світу)

(Робота з картами)

Альтернативні варіанти

2. Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор» • Що таке рельєф місцевості? • За якими ознаками класифікують рівнини та гори? • Які форми рельєфу переважають у нашій місцевості? • Як зображують форми рельєфу на фізичній карті? • Який зв'язок існує між будовою земної кори та формами рельєфу? • Які, на вашу думку, особливості має рельєф дна Світового океану?	**«Обмін кросвордами»** Учні обмінюються кросвордами, що підготували вдома, та розгадують їх. *** Прийом «Підготовка до мандрівки»** (робота в групах) Розробіть рекомендації щодо підготовки спорядження та правил поведінки групі туристів, яка вирушає в маршрут у гори.

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Приваблива мета»

Учитель. Людині властиве прагнення пізнати невідоме. Підкорення полюсів та найвищих вершин, багатоденні переходи через пустелі та непрохідні лісові хащі, вихід у космічний простір — усе це приклади невтомного пошуку відкриття таємниць, які пропонує людству природа. Однак, незважаючи на високий рівень розвитку людської цивілізації, величезні простори Світового океану, в тому числі його дна, ще й сьогодні залишаються недостатньо вивченими. (За можливості демонструє фрагмент відеофільму про вивчення підводного світу.) За допомогою сучасної апаратури вдалося з'ясувати, що рельєф дна Світового океану не менш різноманітний, ніж рельєф суші. Уявімо собі ситуацію, що на дно океану зі спеціальним спорядженням опустилися чотири групи дослідників: наукових теоретиків, художників, письменників і допитливих учнів з екскурсоводом. Як розкажуть про рельєф дна спеціалісти? Які запитання поставлять зацікавлені учні? Про це ми дізнаємося через 20 хвилин.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Вивчення дна Світового океану. (**Прийом «Кути»**)

   Групи учнів розміщаються по кутках класної кімнати. У цій грі учні мають свободу вибору «кута», тобто групи та виду її діяльності. Учитель інструктує кожну групу.

   Група наукових теоретиків, використовуючи текст підручників, повинна скласти стислий звіт про рельєф дна океану. Група художників зображує рельєф дна океану на плакаті та коротко описує його. Група письменників складає невеликий нарис про побачене на дні океану. А група допитливих учнів повинна підготувати низку запитань, які вони поставлять «екскурсоводу» під час підводної екскурсії.

2. «Фізкультхвилинка».

   Для виходу із гри можна запропонувати дітям кілька вправ дихальної гімнастики або просто потанцювати під музику.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Прес-конференція»

Обговорення гри, найбільш вдалих виступів, рекомендації.

2. Прийом «Лови помилку картографа!» — «Світлофор» (робота з настінною фізичною картою світу та атласами)

Учитель (або учень) показує та називає рівнини, гори, вулкани, іноді навмисно припускаючись помилки. Учні за допомогою карток висловлюють свою згоду або незгоду.

VI. Підсумок уроку

Учні підбивають підсумки самостійно, відповідаючи на запитання вчителя «Що нового для себе ви дізналися сьогодні на уроці?».

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати параграф підручника.
- Скласти розгорнутий план до тексту параграфа, виписуючи визначення базових понять.
- Підготувати повідомлення про унікальні форми рельєфу Землі.

Додатковий матеріал до уроку

- Межі шельфу проводять береговою лінією та вздовж перегину поверхні (брівка) шельфу до материкового схилу. Вона знаходиться на глибині від 50 до 600 м та більше. Якщо чіткого перегину немає, межу проводять ізобатою 200 м. Ширина шельфу різна — від 1 до 1500 км.

- Материковий схил — частина підводної окраїни материка — має нахил від 1 до 10°, характеризується різним розчленуванням рельєфу: наявністю довгих і глибоких каньйонів, терас, зсувів. Окремі каньйони сягають 3–5 км глибини та врізаються в континентальний схил на 1000 м, як, наприклад, перед гирлами річок Св. Лаврентія, Парани, Конго.

- Ложе океану — найнижчий (крім глибоководних жолобів) рівень земної кори — від 4000 до 5000–6000 м глибини. Ложе складено земною корою океанічного типу та характеризується слабкими вертикальними рухами — на зразок платформ на континентах. У рельєфі переважають плоскі хвилясті та горбисті рівнини. Між ними — підняття різних типів і походження: широкі плоскогір'я, ланцюги гір і окремі гори.

- Серединно-океанічні хребти — великі підводні гірські споруди здебільшого посередині океанів. Важко навіть уявити гірську систему, що простягається через усі океани на більш ніж 60 тис. км. Ширина її — до 2 тис. км, а висота — переважно від 1 до 3 км. Середину більшості хребтів прорізають глибокі ущелини — рифтові долини. Доведено, що серединно-океанічні хребти за походженням не мають нічого спільного з гірськими хребтами суходолу. Вони виникають внаслідок виходу на поверхню глибинної речовини мантії, а наземні хребти — через нагромадження, ущільнення, підняття та зминання у складки гірських порід.

- У рельєфі океанічного дна вирізняють також вулканічні конуси. Вони, як і на суходолі, формою схожі на зрізаний конус і сягають у висоту кількох кілометрів. Під час спостережень за виверженням одного з підводних вулканів у Тихому океані вчені бачили, як із конуса, що здійнявся на 2,5 км, викидалися розжарена мантійна речовина, попіл, вулканічні бомби та пісок. Температура води, що вивергалась, сягала +300°С. Світлий шлейф від вулкана тягнувся за течією на 200 км.

УРОК 27

Тема. ЗЕМНІ НАДРА. УНІКАЛЬНІ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ ТА ЇХ ОХОРОНА

Мета: поглиблення та систематизація знань, отриманих на уроках природознавства про мінерали, гірські породи та корисні копалини; формування знань про унікальні форми рельєфу Землі; підведення учнів до розуміння необхідності раціонального ставлення до природних багатств; виховання господарського ставлення до природних багатств свого краю.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, колекція мінералів та гірських порід, фізична карта півкуль, додаткова література до повідомлень, фотографії унікальних форм рельєфу.

Опорні поняття: земна кора, рельєф, надра.

Базові поняття: мінерали, гірські породи, корисні копалини, природоохоронні території.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Бліц-опитування»

- З яких шарів складається материкова та океанічна земна кора?
- Якими способами вчені вивчають склад земної кори?
- З якою метою вивчають земні надра?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Фантастична добавка»

Учитель. Ми живемо в оточенні повітря і води, рослин і тварин, а також різних каменів. Камені зазвичай відносять до «неживої природи», але часто можна почути, що навіть мовчазне каміння «живе» своїм особливим життям. Здавалося б, що незвичайного в камені? Проте це один із найдивовижніших витворів природи. Якщо уважно

вдивитися в камені *(демонструє зразки)*, що повсюди навколо нас, то можна легко переконатися в тому, що всі вони різні: одні — сірі, жовті, інші — зелені, червоні; одні тверді, а інші — пухкі. Всі камені — це гірські породи й мінерали, з яких складається земна кора. Вивчення будови, складу та властивостей гірських порід і мінералів дозволяє вченим відтворювати геологічну історію формування нашої планети. Вважається, що камені мовчать. Але це не зовсім так. Сьогодні на уроці ми з вами навчимося «слухати» та «розуміти» те, про що можуть розповісти камені.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Мінерали та гірські породи.

(Робота з текстом підручника — фронтально).

Завдання. Виписати визначення понять «мінерали» й «гірські породи» та підібрати до них приклади.

2. Умови утворення та властивості гірських порід і мінералів.

Прийом «Творча лабораторія». (Робота по рядах: кожен ряд — один із типів гірських порід та мінералів)

1) Вивчити умови утворення гірських порід та мінералів і результати занести в таблицю, що є узагальненням спільної роботи.

Гірські породи	Магматичні	Осадові	Метаморфічні
Умови утворення			
Основні властивості			
Приклади			

2) Із загальної колекції відібрати необхідні зразки.

3. Корисні копалини.

1) Прийом «Проблемне питання» (розв'язування у групах).
Поміркуйте, яким чином та в яких галузях діяльності люди можуть використовувати гірські породи й мінерали?

2) «Дерево розв'язань» — відповіді на проблемне запитання, обговорення та перехід до поняття «корисні копалини».

4. Унікальні форми рельєфу. (Короткі виступи учнів)

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Експрес-тест»

1. З наведених гірських порід виберіть породи магматичного походження:
   а) глина; б) мармур; в) граніт.
2. Протягом тривалого геологічного часу північно-східна частина України була вкрита водами мілкого теплого моря, тому в цій частині переважають гірські породи:
   а) осадові;
   б) магматичні;
   в) метаморфічні.
3. До горючих корисних копалин належать:
   а) калійні солі та фосфорити;
   б) залізні та марганцеві руди;
   в) нафта, газ, кам'яне вугілля.
4. Вулкан Карадаг у Криму складений переважно гірськими породами:
   а) осадовими;
   б) магматичними;
   в) метаморфічними.
5. Під час будівництва станцій метрополітену широко використовуються:
   а) торф і вугілля;
   б) граніт і мармур;
   в) глина і пісок.
6. Україна найбільш багата на такі паливні корисні копалини:
   а) нафта;
   б) природний газ;
   в) кам'яне вугілля.

2. Взаємоперевірка

Прийом «Власні приклади» (робота в групах або індивідуально)

Завдання

- розробіть власні заходи щодо збереження та раціонального використання корисних копалин.
- Наведіть якомога більше прикладів корисних копалин, що оточують вас або використовуються в повсякденному житті.

3. Робота з фізичною картою України (фронтально)

(Якщо бракує часу, виконується вдома.)

Визначте, які види корисних копалин є на території України, та розподіліть їх за групами в схемі (заповнюється в зошитах).

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Земна кора складається з гірських порід і мінералів, різних за властивостями залежно від походження. Більшість гірських порід і мінералів широко використовуються людьми в господарській діяльності. Україна багата на різні види корисних копалин, що створює сприятливі умови для розвитку галузей господарства.

Наша планета багата на унікальні та неповторні за красою форми рельєфу. З метою їх охорони та збереження створюють природоохоронні території.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати параграф підручника, повторити параграфи.
- Скласти кросворд із назв гірських порід і мінералів (формат А4, можливе комп'ютерне виконання).
- Принести контурні карти.

Додатковий матеріал до уроку

- У південно-східній частині Подільської височини є невисокі вапнякові пасма з мальовничими вершинами. Це залишки давнього тропічного Сарматського моря. Його хвилі плюскотіли тут у неогеновому періоді кайнозойської ери, десь 20–25 млн років тому. Під час горотворення

в Карпатах море відступило, а рештки його органічного світу стали основою для утворення величезних прибережних коралових рифів, що звуться товтрами. Подільські Товтри — унікальна пам'ятка геологічного минулого, подібної якій немає в усій Європі. Головне їх пасмо завширшки від 2–3 до 10–12 км простягається приблизно на 200 км, перетинаючи Поділля від селища Підкаменя на Львівщині до Кам'янця-Подільського. В середньому товтрове пасмо підноситься над довкіллям на 50–70 м. Окремі вершини вздовж каньйоноподібних долин Дністра сягають 100–150 м. За надзвичайну мальовничість, за напоєну пахощами медоносів повітря цю місцевість називають Медоборами.

Міцні товтрові вапняки Медоборів здавна використовуються як сировина для асфальтових і цементних заводів. З білого медоборського каменю споруджено давньоруську фортецю в Старому Збаражі, а також сотні сіл і міст, зокрема квартали відродженого після Великої Вітчизняної війни Тернополя.

- Найбільше враження на всіх, хто приїздить до Канева, справляє напрочуд дивний рельєф навколишньої місцевості. Побачене тут раптово переносить нас з рівнини у справжнісінькі гори. Ці гори не позначені на картах, але Канівські гори — явище унікальне для всієї Східноєвропейської рівнини. Місцевість тут набуває гірського вигляду завдяки своєму окраїнному географічному положенню на стику Придніпровської височини та однойменної низовини, що розмежовані долиною Дніпра. Загальна довжина Канівських гір — 75 км, максимальна ширина — 35 км. Кілька мільйонів років тому на території Канівських гір котило хвилі море. В його осадових відкладах збереглися рештки вимерлих тварин: молюсків, іхтіозаврів, плезіозаврів, велетів-китів, акул, морських раків. На берегах моря росли пальми, фікуси, евкаліпти, янтарні сосни. Близько 260 тис. років тому територія була захоплена дніпровським льодовиком, який насувався з півночі. Ймовірно, що саме льодовик насунув більш давні породи на молоді. У лесових і піщаних відкладах Канівських гір трапляються кістки мамонта, знайдені також кістки шерстистого носорога, велетня-оленя, зубра, печерного ведмедя тощо. Канівські гори є справжнім музеєм під відкритим небом, тому тут створений заповідник, де працюють вчені геоморфологи, палеонтологи, геологи, біологи та ін.
- Чимало природних кам'яних утворень є в пустелі Арізона (США), у так званій Долині пам'ятників. На північному сході штату Вайомінг (США) є одна з найвиразніших природних скульптур — «Башта

диявола». Її навіть зображено на поштовій марці. Це округла брила діаметром близько 250 м з червоного порфіру заввишки 240 м. Існує думка, що «Башта диявола» є залишком давнього геологічного утворення або вулкана.

- Унікальний заповідник «Балансуюче каміння» розташований поблизу Хараре — столиці африканської країни Зімбабве. Великі зодчі — вітер, волога та різкі перепади температур так дивовижно обробили місцеві скелі, що кожна з них, будучи монолітом, виглядає так, ніби складається з окремих брил. Ці багатотонні брили утворюють неповторні форми — гриби, піраміди, арки та ін.
- Найвищий діючий вулкан Європи — Етна (3323 м) є справжньою природною копальнею: під час виверження в 1983 р. щодня з надр Землі надходило 2,5 кг золота, 9 кг срібла, а також багато цинку, олова, ртуті.
- Вулкан Ґалерас в Колумбії під час виверження щодоби «випльовує» близько півкілограма золота. Він посідає перше місце у світі серед вулканів-«виробників» цього благородного металу, але розкидає золото на велику відстань, що робить його видобування економічно невигідним.
- Вулкан Ебеко, що діє на Курильських островах, можна порівняти з металургійним заводом. Річка Юр'єва, що витікає з розщілини в ньому, за добу виносить з його надр вглиб океану 35 тонн заліза та 60 тонн алюмінію.

УРОК 28

Тема. ПРАКТИЧНА РОБОТА.* ВСТАНОВЛЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ БУДОВОЮ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА ФОРМАМИ РЕЛЬЄФУ, ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ГЕОЛОГІЧНОГО ЧАСУ

Мета: повторення та систематизація знань, отриманих протягом вивчення теми «Літосфера»; вдосконалення практичних умінь працювати з картами атласу, підручником, застосовувати на практиці набуті знання; розвиток самостійності, логічного мислення.

Тип уроку: узагальнення та систематизація знань.

Обладнання: підручники, атласи, контурні карти, завдання практичної роботи.

* Якщо бракує навчального часу, ця робота може бути використана як тематична.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Бліц-опитування

- Пригадайте нові поняття, про які ви дізналися під час вивчення теми «Літосфера».
- Яких практичних умінь ви набули під час вивчення названої теми?
- В яких випадках вам у житті можуть стати в пригоді знання та вміння, які ви отримали, вивчаючи тему?

ІІІ. Виконання завдань практичної роботи (індивідуально)

Варіант І

І рівень

1. Користуючись фізичною картою України, визначте, які низовини є на її території.
2. На контурній карті світу позначте:
   а) Західносибірську рівнину, Бразільське плоскогір'я;
   б) гори Анди.

ІІ рівень

3. Позначте на контурній карті місця, де найчастіше відбуваються землетруси.
4. Намалюйте схему утворення землетрусу, зробіть необхідні підписи.

ІІІ рівень

5. Охарактеризуйте географічне положення Амазонської низовини за планом:

План	Характеристика
1. Назва	
2. В якій частині якого материка розташована?	
3. Між якими паралелями та меридіанами розташована?	
4. Приблизна протяжність з півночі на південь та із заходу на схід	

IV рівень

6. За допомогою необхідних карт атласу визначте взаємозв'язки між будовою земної кори, названими формами рельєфу та встановіть їх геологічний час утворення. Результати занесіть у таблицю.

   а) Західносибірська рівнина;

   б) гори Анди.

Назва форми рельєфу	Відповідна тектонічна структура (платформа або область складчастості)	Час утворення
Зразок: Плоскогір'я Декан	Індійська платформа	Докембрій

Варіант II

I рівень

1. Користуючись фізичною картою України, визначте, які височини є на її території.
2. На контурній карті світу позначте:

   а) Східноєвропейську рівнину, плоскогір'я Декан;

   б) гори Альпи.

II рівень

3. Позначте на контурній карті райони активної вулканічної діяльності.
4. Намалюйте схему вулкана. Зробіть необхідні підписи.

III рівень

5. Охарактеризуйте географічне положення Середньосибірського плоскогір'я за планом:

План	Характеристика
1. Назва	
2. В якій частині якого материка розташована?	
3. Між якими паралелями та меридіанами розташована?	
4. Приблизна протяжність з півночі на південь та із заходу на схід	

IV рівень

6. За допомогою необхідних карт атласу визначте взаємозв'язки між будовою земної кори, названими формами рельєфу та встановіть їх геологічний час утворення. Результати занесіть у таблицю.
   а) Східноєвропейська рівнина;
   б) гори Альпи.

Назва форми рельєфу	Відповідна тектонічна структура (платформа або область складчастості)	Час утворення
Зразок: Плоскогір'я Декан	Індійська платформа	Докембрій

IV. Підсумок уроку

Обговорення завдань практичної роботи (які були легкими, які викликали утруднення).

V. Домашнє завдання

- Повторити тему «Літосфера».
- Підготуватися до уроку тематичного оцінювання.

УРОК 29

Тема. ЛІТОСФЕРА. УРОК ТЕМАТИЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Мета: повторення, узагальнення та перевірка знань, отриманих під час вивчення теми; вдосконалення практичних умінь та навичок використовувати набуті знання; виховання відповідальності, самостійності.

Тип уроку: перевірка та оцінювання знань та навичок.

Завдання для тематичного оцінювання навчальних досягнень

Варіант І

І рівень

1. Земна кора разом з верхньою частиною мантії утворює:
   а) мантію; б) літосферу; в) ядро.

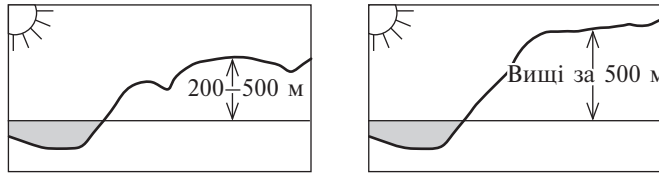
2. Гора Аконкагуа знаходиться:

   а) у Південній Америці;

   б) у Північній Америці;

   в) в Австралії.

3. Височини, зображені на рисунку:



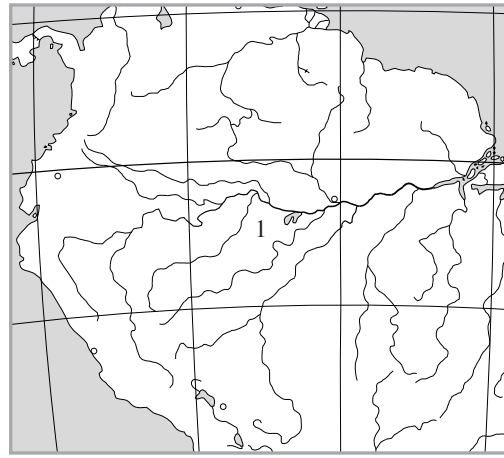
ІІ рівень

4. Дайте визначення поняття.

   Корисні копалини — це _____

   _____

5. За допомогою фізичної карти світу визначте назву низовини, вказану на фрагменті контурної карти, та підпишіть її.



6. Назвіть внутрішні процеси, що зумовлюють зміни земної кори.

III рівень

6. Охарактеризуйте географічне положення Альпійських гір за таким планом:
   а) В якій частині якого материка розташовані.
   б) Між якими паралелями та меридіанами знаходяться.
   в) Які географічні об'єкти розташовані поруч.
   г) Приблизна протяжність.
   д) Середні висоти.
   е) Максимальна висота.

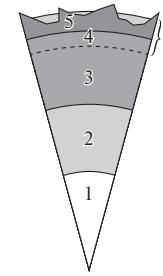
_____

_____

_____

_____

8. Розшифруйте схему внутрішньої будови Землі.



1 — _____
2 — _____
3 — _____
4 — _____
5 — _____
6 — _____

9. Установіть співвідношення між наведеними назвами гірських порід та їхніми характеристиками.

☐ Мармур, гнейс, кварцит	1. Утворюються на поверхні Землі та в глибинах морів і океанів під дією температури, повітря, води, живих організмів та ін.
☐ Граніти, лабрадорити, туфи	2. Утворюються внаслідок застигання магми на поверхні чи в глибинах земної кори
☐ Пісок, глина, крейда, вугілля	3. Утворюються на великих глибинах під дією високої температури та тиску

IV рівень

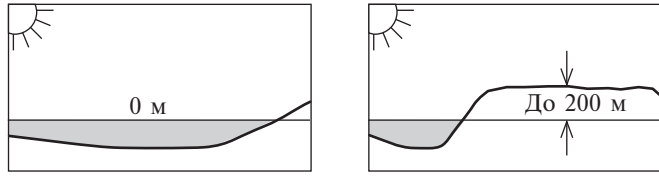
10. В яких районах земної кулі найчастіше відбуваються землетруси та виверження вулканів? Чому?
11. Які гірські породи та мінерали поширені у вашій місцевості? Наведіть два-три приклади їх господарського використання.

12. Чи згодні ви з твердженням, що й сьогодні вчені ще не мають точної інформації про внутрішню будову Землі? (Відповідь коротко обґрунтуйте.)

Варіант ІІ

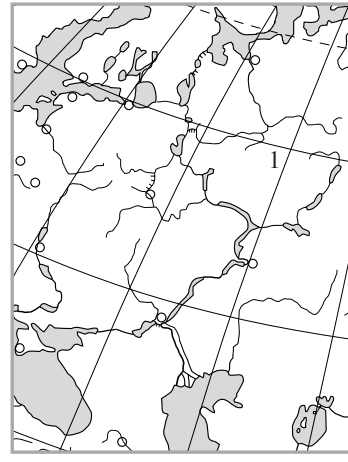
І рівень

1. Центральну частину земної кулі називають:
   а) літосферою; б) ядром; в) мантією.
2. Вулкан Кіліманджаро знаходиться:
   а) в Австралії; б) в Африці; в) в Європі.
3. Низовини, зображені на рисунку:



ІІ рівень

4. Дайте визначення поняття.
   Вивітрювання — це _____
5. За допомогою фізичної карти світу визначте назву рівнини, вказану на фрагменті контурної карти, та підпишіть її.
6. Назвіть зовнішні процеси, що зумовлюють зміну земної кори.

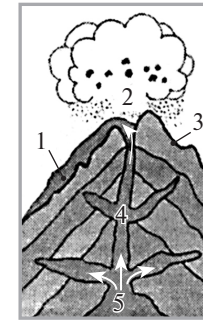


ІІІ рівень

7. За допомогою фізичної карти півкуль охарактеризуйте географічне положення гір Анди за таким планом:

   а) В якій частині якого материка розташовані.
   б) Між якими паралелями та меридіанами знаходяться.
   в) Які географічні об'єкти розташовані поруч.
   г) Приблизна протяжність.
   д) Середні висоти.
   е) Максимальна висота.

8. Розшифруйте схему будови вулкана.



   1 — _____

   2 — _____

   3 — _____

   4 — _____

   5 — _____

9. Установіть співвідношення між наведеними назвами рівнин та їхніми характеристиками.

☐ Придніпровська, Подільська	1. Абсолютна висота не перевищує 200 м над рівнем моря
☐ Амазонська, Причорноморська	2. Абсолютна висота — від 200 до 500 м над рівнем моря
☐ Середньосибірська, Аравійська	3. Абсолютна висота — понад 500 м над рівнем моря

ІV рівень

10. Чи можуть тварини «передбачати» наближення землетрусів та виверження вулканів? (Відповідь обґрунтуйте.)

11. Які особливості має рельєф вашої місцевості?

12. Чи згодні ви з твердженням, що всі молоді гори — високі, з пікоподібними вершинами? (Відповідь обґрунтуйте.)

УРОК 30

Тема. СКЛАД ТА БУДОВА АТМОСФЕРИ

Мета: формування знань про склад та будову повітряної оболонки Землі; розвиток первинних практичних навичок характеристики особливостей атмосферних шарів; формування розуміння важливості атмосфери для людства.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, схема «Будова атмосфери».

Опорні поняття: повітря, температура, оболонка.

Базові поняття: атмосфера, тропосфера, стратосфера, озоновий шар.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Дивуй!»

Чи знаєте ви, що люди нашої планети живуть на дні океану? Ні, не океану у звичному розумінні, а «океану» повітряного, який турботливо та надійно з усіх боків оточує Землю. І хоча цей «океан» невидимий, значення його величезне, адже саме завдяки йому існує життя на нашій планеті.

Цей повітряний океан, непізнаний і загадковий, завжди надив людину. З давніх-давен, схиляючись перед стихіями неба, людина створювала міфи та легенди про всесильних і могутніх богів, що керували блискавками та вітрами, дощами та снігопадами. Але в усі часи людина мріяла піднятися в небо. Зразком для наслідування були птахи. Але всі намагання підкорити повітряний океан за допомогою літального апарату з крилами, що махають, виявлялися безуспішними. В Китаї та Японії намагалися піднятися на повітряних зміях, на початку XX століття в Європі — на планерах і дельтапланах. А от піднятися високо та здійснювати далекі польоти стало можливим лише після створення братами Монгольф'є повітряної кулі. Навіть сьогодні,

понад 200 років потому, люди використовують повітряні кулі для вивчення процесів, що відбуваються в повітряному океані, але головну наукову роботу виконують тепер космічні апарати. Наукова назва повітряного океану — атмосфера. Саме в атмосфері формуються погодні явища, живуть організми, пересуваються транспортні засоби. Знання про атмосферу дозволяє не лише передбачати погоду, але й запобігати її негативним наслідкам, впливати на неї. На уроках теми «Атмосфера» ви дізнаєтесь про різноманітні атмосферні процеси та явища, навчитесь складати прогноз погоди, аналізувати дані спостережень, а головне — дізнаєтесь, як людина може впливати на атмосферу.

ІІІ. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Склад атмосферного повітря. (Аналіз діаграми в підручнику)
2. Атмосфера — повітряна оболонка Землі.
3. Будова атмосфери. (Робота з підручником і схемою в атласі, заповнення таблиці)

Назва шару атмосфери	Висота шару	Температура	Особливості

4. Значення атмосфери для людства. (Прийом «2 → 4 → всі разом»)

ІV. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Географічний крос»

- Від ультрафіолетової радіації живі організми оберігає... *(Озоновий шар)*
- Найбільша частка атмосферного повітря припадає на газ... *(Азот)*

1*. Прийом «Географічний практикум»

Відомо, що в тропосфері температура повітря з висотою знижується на 6 °С на 1000 м. Обчисліть температуру за бортом пасажирського лайнера, що летить

- Нижній шар атмосфери називають... *(Тропосферою)*
- Озоновий шар знаходиться в... *(Стратосфері)*
- Найпотужнішим шар тропосфера є на... *(Екваторі)*
- У тропосфері температура з висотою... *(Знижується)*

на висоті 10 тис. м, якщо температура повітря біля поверхні Землі становить +15°С.

2*. Використовуючи текст підручника та схему в атласі, порівняйте тропосферу та стратосферу. Результати занесіть до таблиці.

Спільні риси	Відмінності

3△. Складіть у зошиті схему «Будова атмосфери»

V. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- Атмосфера — повітряна оболонка Землі, що складається із суміші газів, водяної пари та домішок.
- У вертикальному напрямку в атмосфері виокремлюють кілька шарів. Нижній, найбільш щільний шар називається тропосферою.
- У стратосфері знаходиться шар озону, що оберігає живі організми від ультрафіолетової радіації.
- Атмосфера відіграє найважливішу роль у забезпеченні життя на нашій планеті.

VI. Домашнє завдання

- Опрацювати параграф.
- Записати в зошит можливі способи вивчення атмосфери.

Додатковий матеріал до уроку

- Учені спостерігають зменшення товщини озонового шару і навіть у деяких місцях зниження кількості озону вдвічі, що спричинило утворення так званих «озонових дір». Найбільшу озонову діру виявлено над Антарктидою. Існує теорія виникнення «озонових дір», за якою озоновий шар «пробивається» запусками ракет, супутників та

руйнується легким газом фреоном. Фреоном заповнені холодильні та морозильні агрегати холодильників, з яких фреон поступово випаровується. Крім того, всі аерозольні балончики (дезодоранти, лаки та ін.) працюють на фреоні.

- Високо в атмосфері, на відстані понад 80 км від земної поверхні, у нічному небі іноді з'являються величезні ділянки палаючих різнобарвних вогнів. Це видовище вчені називають полярним сяйвом. Першим досліджував і науково пояснив це явище М. В. Ломоносов ще майже 250 років тому. Сьогодні більшість учених вважає, що полярні сяйва створюють потоки швидких електричних частинок, які разом зі світлом ідуть до нас від Сонця. Потрапляючи в магнітне поле Землі, цей потік відхиляється в полярні області. У верхніх шарах атмосфери електричні частинки стикаються з газами, що входять до складу повітря. Гази починають світитись, утворюючи полярне сяйво. Полярне сяйво часто називають північним сяйвом. Це неправильно: такі сяйва звичайні не тільки для північних, але й для південних полярних районів. Що далі від магнітних полюсів Землі, то рідше спостерігаються сяйва, хоча іноді вони бувають помітні і далеко від полярних областей. Так, у 1958 році, в ніч на 9 липня, яскравим полярним сяйвом милувалися тисячі москвичів.

УРОК 31

Тема. ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ

Мета: формування знань про температуру повітря та причини її змін; розвиток первинних практичних навичок аналізування та обробки результатів спостережень, використання знань математичної науки; підведення учнів до розуміння важливості спостережень за температурою повітря в різних місцях Землі.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, календарі погоди, настінна карта півкуль, термометр.

Опорні поняття: температура, термометр, кут, графік, середнє арифметичне.

Базові поняття: амплітуда температур, середня добова температура, графік ходу температур.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»

- Який склад має повітря атмосфери?
- Які шари виокремлюють в атмосфері Землі залежно від температури та щільності повітря?
- Яке значення має наявність атмосфери для планети?
- Чому необхідно вивчати процеси, що відбуваються в атмосфері?
- Які способи вивчення атмосфери вам відомі?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

Учитель. Про те, для чого потрібен термометр та як саме вимірюють температуру повітря, вам відомо з ранніх літ. На минулому уроці ви дізналися, що температура змінюється з висотою. Слухаючи прогноз погоди, ви, напевно, звернули увагу на те, що температура повітря в різних районах Землі відрізняється в один і той же час. А чи зможете ви пояснити, чому?

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Зміни температури повітря залежно від кута падіння сонячних променів:

   а) прийом «Мозковий штурм»;

   На дошці записуються всі можливі варіанти відповіді на питання, поставлене під час мотивації.

   б) «Вибір головного».

   Аналізування запропонованих відповідей, виключення неправильних, неточних; формулювання залежності температури від кута падіння сонячних променів, тобто від широти місцевості.

2. Температура — найважливіший показник погоди.

3. Аналіз спостережень за погодою:
   а) побудова графіка ходу температур;
   б) обчислення середніх температур;
   в) обчислення амплітуди температур.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Географічний практикум»

Завдання 1. Побудуйте графік добового ходу температур, обчисліть середню добову температуру та добову амплітуду коливань температур, користуючись наведеними даними.

Час вимірювання, год	0	3	6	9	12	15	18	21
Температура, t °C	–2	–4	–5	–2	0	+3	+2	+1

Альтернативні варіанти

Завдання 2. Користуючись даними календаря погоди, побудуйте графік місячного ходу температур (на вибір), обчисліть середню місячну температуру та місячну амплітуду температур.

Прийом «Проблемне питання»

Від яких іще причин, крім кута падіння сонячних променів, залежить температура повітря певної території?

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

- Найважливішою характеристикою стану погоди є температура. Для її вимірювання використовують термометр.
- Показники температури залежать від кута падіння сонячних променів і багатьох інших причин.
- Для аналізу спостережень за температурою будують графіки зміни температури протягом доби, місяця, року, обчислюють середню температуру та амплітуду коливань температур.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст підручника.
- За кліматичною картою в атласі визначити місця на Землі, де найбільш спекотно та найбільш холодно, і пояснити причини таких температурних особливостей.
- Задача. Над узбережжям Чорного моря летить літак на висоті 6 км. Температура за бортом літака — −18 °С. Якою є температура в цей момент на березі моря?

Розв'язання

1) Відомо, що на 1 км підйому температура повітря знижується на 6 °С. Обчислюємо різницю в температурах на висоті 6 км та узбережжі:

$$6 \text{ км} \times 6\,^{\circ}\text{C} = 36\,^{\circ}\text{C}.$$

2) Обчислюємо температуру на узбережжі:

$$-18\,^{\circ}\text{C} + 36\,^{\circ}\text{C} = +18\,^{\circ}\text{C}.$$

Додатковий матеріал до уроку

- Сонце випромінює в космічний простір справжній океан енергії. З того колосального потоку наша Земля отримує лише дещицю — всього половину мільярдної частки! Але ця частка чималенька — лише за одну хвилину наша планета одержує стільки сонячної енергії, скільки її виробляють усі електростанції світу протягом півтора року!
- «Полюс спеки» нашої планети знаходиться поблизу лівійського міста Тріполі. Там термометр показав у затінку +57,8 °С! Це абсолютний рекорд температури суходолу. Майже дістався цього рекорду температурний показник у північноамериканській Долині Смерті, де було зафіксовано +57 °С.
- «Полюс холоду» міститься в центральній частині Антарктиди на відстані 1260 км від берега на вершині льодового купола заввишки 3488 м над рівнем океану. Поблизу станції «Восток» 21 липня 1983 року тут було зафіксовано найнижчу температуру планети — −89,2 °С.
- 1 м^2 земної поверхні щохвилини одержує стільки сонячного тепла, скільки його потрібно, щоб довести до кипіння склянку води, а на 1 га землі щосекунди падає така кількість енергії, яка може привести в рух електродвигуни потужністю 10 тис. кіловат.

УРОК 32

Тема. ТЕПЛОВІ ПОЯСИ ЗЕМЛІ

Мета: формування знань про теплові пояси Землі та причини нерівномірного розподілу сонячного тепла та світла на земній поверхні; розвиток умінь складати характеристику теплових поясів Землі; сприяння розумінню закономірностей у розподілі середньорічних температур на планеті.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, схема руху Землі навколо Сонця.

Опорні поняття: екватор, паралель, кут падіння сонячних променів, широта місцевості, пори року.

Базові поняття: Північний та Південний тропіки, Північне та Південне полярні кола, теплові пояси Землі.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Альтернативні варіанти

Прийом «Експрес-тест»	**Прийом «Чомучка»**
• Вимірюючи температуру повітря, термометр установлюють: а) у місці падіння прямих сонячних променів; б) у місці, захищеному від прямих сонячних променів; в) у будь-якому місці. • У разі віддалення від земної поверхні на кожен 1 км температура повітря знижується на: а) 6 °С; б) 8 °С; в) 10 °С.	• Чому термометр, розташований на вікні житлового будинку, показує неточну температуру повітря? • Чому на екваторі завжди спекотно, а на полюсах — завжди холодно? • Чому в тропосфері температура повітря знижується з висотою? • Чому людям необхідна інформація про зміни температури повітря?

- Різниця між максимальним і мінімальним показниками температур за певний період називається:
  а) середньою добовою температурою;
  б) амплітудою температур;
  в) графіком ходу температур.
- У разі збільшення кута падіння сонячних променів кількість сонячної енергії, що надходить:
  а) зменшується;
  б) збільшується;
  в) не змінюється.
- Найнижчі середні температури повітря на Землі зафіксовано:
  а) у полярних широтах;
  б) в екваторіальних широтах;
  в) над океанами.
- Чому рідина, якою заповнена трубка термометра, рухається вгору або вниз?
- Чому протягом доби температура повітря змінюється?
- Чому відбувається зміна пір року?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Учитель. Уявіть собі, що до вашої школи приїхали гості — школярі зі спекотної африканської країни Конго. Обмінюючись враженнями, розповідями про свої країни, ви, можливо, з подивом дізнаєтесь про те, що в Конго — країні, розташованій на екваторі, немає звичної для нас зміни пір року. Водночас для ваших гостей вражаючим відкриттям буде наша зима, сніг і морози... Чи зможете ви пояснити гостям причини тих «фантастичних» змін у природі, що відбуваються в нас у вигляді зміни пір року?

Для цього давайте проведемо невеликий експеримент. Поставимо глобус поблизу від включеної лампи та будемо обертати глобус проти годинникової стрілки. Лампа, імітуючи Сонце, буде краще освітлювати одну з половин глобуса — то північну, то південну півкулю. Екватор весь час перебуватиме в зоні високої освітленості, а от середні широти, а найбільше полюси, будуть перебувати в різних зонах освітленості залежно від положення глобуса. Цей простий експеримент дозволяє зробити деякі припущення щодо причин зміни пір року. Однак будь-якому експерименту необхідне теоретичне обґрунтування, яке підтвердить або спростує його правильність.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Річне обертання Землі навколо Сонця:
   а) аналіз схеми в підручнику (атласі) «Обертання Землі навколо Сонця»;
   б) поняття про тропіки та полярні кола. Виконання схематичного рисунка, що ілюструє їх розташування.
2. Теплові пояси Землі:
   а) аналіз рисунка «Теплові пояси Землі»;
   б) самостійна робота з підручником. Заповнення таблиці.

Характеристика теплових поясів Землі

Назва теплового пояса	Розташування, межі	Кут падіння сонячного проміння, кількість отримуваної теплоти	Температура повітря

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Лови помилку!» — «Світлофор»

Учитель формулює речення, в тексті яких можуть бути помилки. Якщо помилок немає — учні піднімають зелену картку, якщо є — червону.

- Земна вісь нахилена до площини орбіти під кутом 66° 33′.
- 22 грудня Сонце перебуває в зеніті над Північним тропіком.
- Коли в південній півкулі літо, за південним полярним колом — полярна ніч.
- Лінії тропіків і полярних кіл є умовними.
- У спекотному тепловому поясі чотири пори року.
- 21 березня в північній півкулі найдовший день.

*** Прийом «Творча лабораторія»** (робота в чотирьох групах, кожна група характеризує один день)

Завдання 1. Як відомо, дні 22 червня, 23 вересня, 22 грудня та 21 березня — особливі. Сформулюйте по п'ять речень, які б містили вичерпну інформацію про кожен з цих днів.

Завдання 2. Конкурс чотирирядних віршів у стилі «синквей». Ключові слова: тропіки, полярні кола, зеніт, рівнодення.

VI. Підсумок уроку

Повернення до ситуації експерименту, створеної на етапі мотивації. Наскільки правильними виявилися припущення? Що нового ви дізналися, працюючи над теоретичним матеріалом?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Принести (якщо є) барометр.
- * Написати твір-мініатюру «Подорож від екватора до полюса».
- Скласти п'ять репродуктивних запитань до тексту параграфа.

Додатковий матеріал до уроку

- У багатьох народів світу календарні події та свята були пов'язані з днями сонцестояння та рівнодення. Так, у німців, за офіційним календарем, у XIX ст. і на початку XX ст. зима тривала з 22 грудня до 21 березня, тобто з дня зимового сонцестояння до дня весняного рівнодення. У календарі японських свят день зимового сонцестояння — 22 грудня — відзначається в усій країні з 725 року як радісна подія, оскільки означає, що незабаром день подовшає, а ночі стануть коротшими і настане тепла пора року. У Середньовіччі в корейців свято нового року також починалося із зимового сонцестояння. Давні китайці, визначаючи сезони, керувалися двома датами — днями зимового та літнього сонцестояння.

УРОК 33

Тема. АТМОСФЕРНИЙ ТИСК

Мета: формування знань про атмосферний тиск і причини його змін; ознайомлення з улаштуванням барометра та принципами його роботи; сприяння розумінню важливості спостережень за показниками атмосферного тиску для складання прогнозів погоди.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, барометр анероїд, склянка, вода, папір.

Опорні поняття: атмосфера, барометр.

Базові поняття: атмосферний тиск, нормальний атмосферний тиск, принцип роботи барометра, Е. Торрічеллі.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Взаємоперевірка (робота в парах)

Учні обмінюються запитаннями, підготовленими вдома.

2. Прийом «Естафета» (робота по рядах)

Кожна пара учнів відповідає на одне запитання картки та передає її далі.

Картка 1

1. Найвища температура за останній період називається _____
2. Над тропосферою розташований наступний шар — _____
3. 22 червня — день _____
4. Теплові пояси, в яких упродовж усього року спостерігаються низькі температури повітря,— _____
5. Умовна лінія, над якою сонце знаходиться в зеніті 22 грудня,— _____
6. Крім кута падіння сонячних променів, температура повітря також залежить від тривалості _____

Картка 2

1. Температуру, розраховану як середнє арифметичне температур за певний період, називають _____
2. Найнижчий шар атмосфери — _____
3. 23 вересня — день _____
4. Тепловий пояс, в якому впродовж усього року спекотно,— _____
5. Умовна лінія, над якою сонце знаходиться в зеніті 21 березня та 23 вересня,— _____
6. Крім кута падіння сонячних променів, температура повітря залежить також від циркуляції _____

Картка 3

1. Найнижчу температуру за певний період називають _____
2. В атмосфері на висоті 20–50 км знаходиться _____
3. 22 грудня — день _____
4. Теплові пояси, в яких чітко простежується зміна чотирьох пір року, — _____
5. Умовна лінія, над якою сонце знаходиться в зеніті 22 червня, — _____
6. Крім кута падіння сонячних променів, температура повітря залежить також від характеру _____

3. Взаємоперевірка

Учні обмінюються картками та, аналогічним способом передаючи картку по ряду, здійснюють перевірку.

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Альтернативні варіанти

Прийом «Проблемне питання»	**Прийом «Проблемне питання»**
Наллємо повну склянку води, накриємо її аркушем паперу та швидко перекинемо. Прибираємо руку та бачимо, що вода зі склянки не виливається. Чому?	У 1643 р. учень відомого вченого Г. Галілея Еванджеліста Торрічеллі винайшов прилад. Він наповнив ртуттю запаяну зверху скляну трубку та занурив її відкритий кінець у посудину із ртуттю. Спочатку деяка кількість ртуті вилилась, але потім висота стовпчика майже не змінювалась. Запитання: який прилад винайшов Торрічеллі та які висновки він зробив, спостерігаючи за зміною висоти ртуті у приладі?

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Атмосферний тиск та його вимірювання.
2. Принципи роботи ртутного барометра та барометра анероїда (робота в групах):

а) прийом «Дерево рішень»;

Кожна група намагається самостійно розгадати принципи роботи барометра.

б) «Відбір головного».

Аналіз рішень груп і вибір оптимальних варіантів.

3. Прогнозування погоди за допомогою спостережень за атмосферним тиском.
4. Зміни атмосферного тиску з висотою. Нормальний атмосферний тиск.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Свої приклади» (робота в парах (групах))

Завдання. Наведіть свої докази того, що атмосферний тиск існує.

2. Прийом «Географічний практикум»

Задача. Якою є відносна висота гори, якщо на її вершині атмосферний тиск дорівнює 550 мм рт. ст., а біля підніжжя — 750 мм рт. ст.?

Розв'язання

1) Обчислюємо різницю тисків біля підніжжя та на вершині:

$$750 - 550 = 200 \text{ (мм рт. ст.)}.$$

2) Знаючи, що на кожні 100 м підйому вгору тиск знижується приблизно на 10 мм рт. ст., складаємо пропорцію:

$$100 \text{ м} - 10 \text{ мм рт. ст.}$$

$$x \text{ м} - 200 \text{ мм рт. ст.}$$

$$x = \frac{100 \times 200}{10} = 2000 \text{ (м)}$$

VI. Підсумок уроку

Прийом «Мікрофон»

За допомогою умовного мікрофона учні відповідають на запитання, що нового дізналися та чого навчилися сьогодні на уроці.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- На аркуші паперу формату А4 зробити «шпаргалку» за текстом параграфа.
- * З'ясувати, що таке монгольф'єр, як він влаштований, коли вперше був випробуваний.
- * Скласти задачі на визначення атмосферного тиску на різній висоті.

Додатковий матеріал до уроку

- Альпіністи добре знають про так звану гірську, або висотну, хворобу. Вона починається з висоти 2–3 тис. м над рівнем моря. Спочатку людина відчуває легкий кисневий голод, що проявляється як загальне нездужання, яке супроводжується запамороченням. Потім може виникнути нудота й апатія, втрата свідомості, в найгіршому випадку — смерть. Причина гірської хвороби — киснева недостатність, пов'язана зі зниженням атмосферного тиску. Засіб лікування лише один — спуститися вниз.
- Полюс холоду в Антарктиді знаходиться на висоті 3488 м над рівнем океану. Поблизу нього розташована полярна станція «Восток». Людина в цій точці Антарктиди почувається ніби на вершині Ельбрусу: атмосферний тиск 440 мм рт. ст., вдвічі менше кисню. Через нестачу кисню дихання швидке, пульс прискорений. Людина задихається, навіть якщо кілька разів сплесне в долоні. Новоприбулих на станцію на кілька днів кладуть у ліжко як хворих, не дозволяючи рухатись. І все-таки декого з діагнозом «гірська хвороба» доводиться відправляти «вниз» — до обсерваторії «Мирний», що розташована на березі океану.
- Для вимірювання висоти за допомогою атмосферного тиску використовують особливий барометр — висотомер (альтиметр). Він має дві шкали, за якими можна дізнатися атмосферний тиск і висоту над рівнем моря.

УРОК 34

Тема. ОСНОВНІ ПОЯСИ АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ НА ЗЕМЛІ

Мета: закріплення та систематизація знань про атмосферний тиск; формування знань про пояси атмосферного тиску на Землі; сприяння

розумінню причин виникнення областей з різним атмосферним тиском; розвиток аналітичного, логічного мислення.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, повітряна кулька.

Опорні поняття: атмосферний тиск, екватор, тропіки, полюси, помірні широти.

Базові поняття: пояси атмосферного тиску, ізобари, баричний максимум, баричний мінімум.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»
(з використанням «шпаргалки» до параграфа, підготовленої вдома)

- Що таке атмосферний тиск?
- Де тиск буде вищим — на вершині гори чи біля її підніжжя? Чому?
- Якими приладами вимірюється атмосферний тиск?
- Який принцип роботи барометра анероїда?
- Як за зміною тиску можна визначити зміну погоди?

2. Міні-практикум

Завдання. За фізичною картою України визначити абсолютну висоту вашої місцевості та обчислити нормальний атмосферний тиск.

3. «Виступають знавці» (повідомлення учнів про монгольф'єри)

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

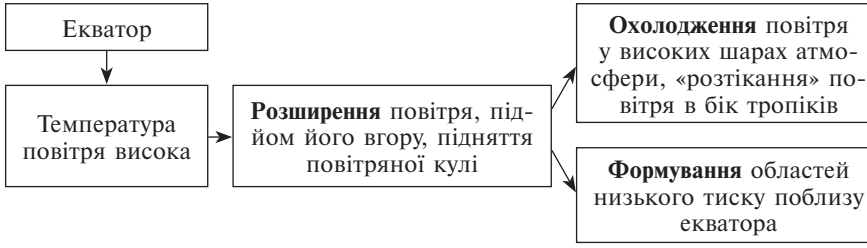
Завдяки братам Монгольф'є польоти на повітряних кулях на великі відстані стали реальністю. Сьогодні їм на зміну прийшли сучасні літальні апарати. Однак і сьогодні, понад 200 років потому, люди використовують повітряні кулі для одержання інформації про погоду, проведення наукових експериментів, збирання даних про процеси у верхніх шарах атмосфери та навіть для розваг і спорту. Сучасні повітряні кулі мають газові пальники для підігріву повітря всередині них, тобто є керованими

щодо висоти. А як поведе себе повітряна куля, що позбавлена можливості керування та переміщається лише повітряними потоками, в різних районах Землі з різними температурними умовами? Чи буде її рух хаотичним, а чи матиме певні закономірності? Для того щоб відповісти на ці запитання, проведемо уявний науковий експеримент.

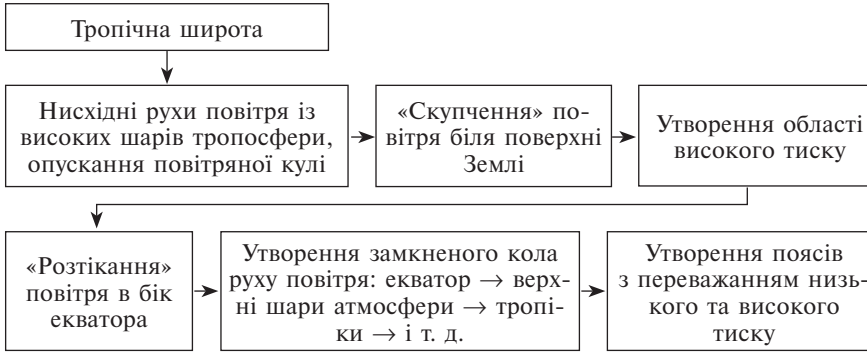
IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. З'ясування напрямку руху повітряної кулі в районі екваторіальних широт. Побудова логічного ланцюжка.



2. З'ясування напрямку руху повітряної кулі в районі тропічних широт. Побудова логічного ланцюжка.



3. Розміщення поясів високого та низького атмосферного тиску на Землі. Аналіз схеми розподілу поясів атмосферного тиску в підручнику (атласі).
4. Аналіз карти розподілу атмосферного тиску. Ізобари.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний практикум»

Завдання 1. Складіть у зошиті схему розподілу поясів атмосферного тиску та зробіть висновок щодо причин їх виникнення.

Завдання 2. Складіть три запитання до тексту параграфа, які починались би зі слова «чому».

Прийом «Чомучка» (робота в парах, обмін запитаннями)

*** Прийом «Творча лабораторія»**

Завдання. Складіть схему замкненого кола руху повітря від полюсів та поясніть її.

Задача. Тиск повітря біля підніжжя гори на висоті 100 м над рівнем моря становить 750 мм рт. ст., а на вершині гори в цей же час — 650 мм рт. ст. Обчисліть відносну та абсолютну висоту гори.

Розв'язання

1) Обчислюємо різницю тисків на вершині та біля підніжжя гори:
$$750 - 650 = 100 \text{ (мм рт. ст.)}.$$
2) Знаючи, що на кожні 100 м підйому тиск зменшується на 10 мм рт. ст., складаємо пропорцію:
$$100 \text{ м} - 10 \text{ мм рт. ст.}$$
$$x \text{ м} - 100 \text{ мм рт. ст.}$$
$$x = \frac{100 \times 100}{10} = 1000 \text{ (м)} —$$
відносна висота гори.
3) Обчислюємо абсолютну висоту гори:
$$1000 + 100 = 1100 \text{ (м)}.$$

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Уявний експеримент з повітряною кулею, проведений під час уроку, допоміг зробити висновки про те, що на Землі існують пояси з різним атмосферним тиском: три пояси низького тиску в районі екватора та помірних широт та чотири — з переважанням високого тиску в районі

тропіків і полюсів. Їх утворення пов'язано з нерівномірним прогріванням земної поверхні Сонцем та властивістю повітря змінювати об'єм і вагу залежно від температури.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- * Зробити модель флюгера.

УРОК 35

Тема. ВІТЕР

Мета: формування знань про вітер і причини його утворення; розвиток навичок визначення напрямку та сили вітру, будування та аналізування рози вітрів; сприяння розумінню учнями важливості спостереження та вивчення вітрів.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, модель флюгера.

Опорні поняття: атмосферний тиск, температура повітря, пояси атмосферного тиску, флюгер.

Базові поняття: вітер, роза вітрів, бриз.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Вірю — не вірю»

- Чи вірите ви в те, що за допомогою барометра можна не лише виміряти атмосферний тиск, але й визначити висоту місцевості?
- Чи вірите ви в те, що на вершині гори тиск менший, ніж біля її підніжжя?
- Чи вірите ви в те, що нагріте повітря легше за холодне?
- Чи вірите ви в те, що повітря переміщається з областей низького тиску в область високого?

- Чи вірите ви в те, що зміна температури й тиску є причиною постійного переміщення повітря?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

Пам'ятаєте мультфільм про Вінні-Пуха та П'ятачка та їх бесіду про причини вітру? Вінні-Пух стверджував, що вітер піднімається тому, що дерева махають своїми гілками. Ні, заперечите ви, якраз навпаки! А який же тоді вічний двигун приводить у рух повітря? Та як пояснити, що таке вітер?

ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Що таке вітер?
   а) Прийом «Мозкова атака».
   Варіанти записуються на дошці.
   б) «Найкращий вибір».
   Аналіз запропонованих варіантів, формулювання остаточного визначення вітру.
2. Причини утворення вітру:
   а) аналіз схеми «Утворення бризу» в підручнику;
   б) побудова логічного ланцюжка.

3. Прилад для вимірювання сили та напрямку вітру. Демонстрація макета. (Якщо відсутній — зображення в підручнику)
4. Вивчення вітрів. Побудова «рози вітрів». Аналіз рози вітрів.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Побудуйте та проаналізуйте розу вітрів за даними, наведеними в таблиці.

Напрямок вітру	Пн	ПнСх	Сх	ПдСх	Пд	ПдЗх	Зх	ПнЗх	Штиль
Тривалість, дні	10	1	1	3	2	2	4	4	3

2. Прийом «За і проти» (робота в парах)

Один учень формулює докази на користь негативних наслідків вітрів на життя та господарську діяльність людини, а другий — на користь позитивних.

VI. Підсумок уроку

Учні відповідають на запитання.

- Що таке вітер?
- Назвіть головну причину утворення вітру.
- Чому необхідно спостерігати та вивчати вітри?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Об'єднатися в групи, принести аркуш паперу формату А3, маркери, фломастери.
- П'ятьом учням (найсильнішим) заздалегідь підготуватися з питання «Постійні та змінні вітри».

Додатковий матеріал до уроку

- «Полюс вітрів» Землі знаходиться на берегах Землі Аделі в Антарктиді. Швидкість вітру тут перевищує 100 км на годину, а в окремі періоди — навіть сягає 320 км/год.
- Упродовж століть люди використовували енергію вітру, будуючи вітряки, за допомогою яких мололи зерно та качали воду. У Нідерландах і на сході Англії за допомогою вітряків відкачують воду й осушують болота. У багатьох частинах світу вони й сьогодні приводять у дію насоси, що

відкачують воду з колодязів і дренажних канав. Сьогодні енергію вітру використовують для вироблення електроенергії вітряними генераторами. Вітер — це таке джерело енергії, яке ніколи не вичерпується і не забруднює навколишнє середовище. У більшості вітряків є висока вежа з установленими нагорі величезними, завдовжки 20 м, лопатями. Обертаючись під дією вітру, вони змушують обертатися генератор, що виробляє електроенергію. Вітряки встановлюють на відкритих, піднятих місцевостях, щоб сила вітру використовувалася максимально.

УРОК 36

Тема. ПОВІТРЯНІ МАСИ. ЗАКОНОМІРНОСТІ ПЕРЕМІЩЕННЯ ПОВІТРЯНИХ МАС

Мета: формування знань про повітряні маси, закономірності їх переміщення; розвиток первинних практичних навичок розрізняти постійні та змінні вітри, циклони й антициклони; з'ясування ролі постійних і змінних вітрів, циклонів та антициклонів у формуванні погоди.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, аркуші паперу формату А3, маркери, фрагменти відеофільму «Тропічні урагани. Торнадо. Смерчі».

Опорні поняття: атмосферний тиск, температура, вітер, закономірність.

Базові поняття: повітряні маси, типи повітряних мас, пасати, мусони, західні вітри, циклони, антициклони.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Експрес-тест»

1) Зниження атмосферного тиску на барометрі свідчить про те, що найближчим часом можливо:
   а) погіршення погоди;

б) поліпшення погоди;
в) незмінний стан погоди.

2) У тропосфері в разі підйому тиск повітря:
а) залишається незмінним;
б) знижується;
в) підвищується.

3) В екваторіальних широтах формується область тиску:
а) високого; б) середнього; в) низького.

4) Основними характеристиками вітру є:
а) напрямок, сила, швидкість;
б) довжина, ширина, висота;
в) сила, агресивність, злість.

5) Рух повітря здійснюється:
а) з області високого тиску в область низького тиску;
б) з області низького тиску в область високого тиску;
в) без жодних правил.

6) Лінії на карті, що з'єднують точки однакових показників тиску, називаються:
а) ізобарами; б) ізогіпсами; в) ізотермами.

2. Взаємоперевірка

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Фантастична добавка»

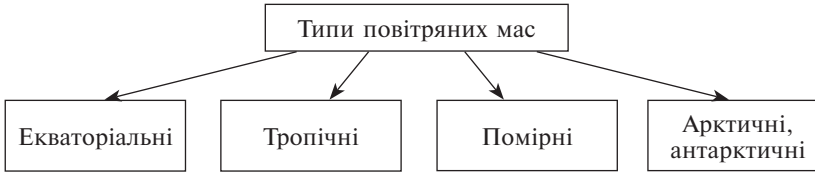
Спостерігати вітри, вивчати їх люди почали ще в сиву давнину. Одні вітри допомагали морякам, підганяючи їх вітрильники, інші обертали крила вітряків, треті приносили на поля довгоочікуваний дощ. А деяких вітрів боялись, бо вони несли руйнування і смерть, перевертаючи та розбиваючи на тріски кораблі, залишаючи без даху тисячі людей. Деякі вітри приносили криваві дощі. Їх вважали зловісними провісниками страшних лих. Уявіть собі: сунеться на вас величезна червоно-вогняна хмара, що затуляє Сонце, і світ занурюється у грізний морок. Блискає блискавка, гримить грім, і з неба на землю падають потоки червоної води. Мимоволі злякаєшся, особливо якщо не розумієш, чому це

відбувається! А іншим разом із дощем на голову перехожих падають жаби або апельсини. Це вже не так страшно, навіть весело, але все одно незрозуміло. І хоча на Землі ще багато нерозкритих загадок, у наведених фактах немає нічого надприродного. Ви самі зможете пояснити їх наприкінці уроку.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Повітряні маси та їх типи. Складання схеми в зошитах



2. Постійні та змінні вітри (робота в групах)

Прийом «Творча лабораторія»

Працюють п'ять груп. Сильні учні, які готувалися самостійно вдома, є консультантами. Вони надають допомогу учням, але не беруть участі у виступах.

Група 1

Завдання 1. Використовуючи текст і рисунки підручника, зобразіть схему розподілу поясів атмосферного тиску на Землі та покажіть на ній напрямки пасатів.

Завдання 2. Складіть стислу характеристику пасатів.

Група 2

Завдання 1. Використовуючи текст і рисунки підручника, зобразіть схему розподілу поясів атмосферного тиску на Землі та покажіть на ній напрямки західних вітрів.

Завдання 2. Складіть стислу характеристику західних вітрів.

Група 3

Завдання. Використовуючи текст і рисунки підручника, зобразіть на схематичних рисунках механізм утворення літнього та зимового мусону; підготуйте пояснення до них.

△ **Група 4**

Завдання. Використовуючи текст і рисунки підручника, зобразіть на схематичних рисунках механізм утворення денного та нічного бризу; підготуйте пояснення до них.

*** Група 5**

Завдання. Використовуючи текст і рисунки підручника, складіть порівняльну характеристику циклонів та антициклонів.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний диктант»

- Сезонні вітри, що виникають над прикордонними областями між материками й океанами, називають... *(Мусонами)*
- У центрі циклону атмосферний тиск... *(Низький)*
- Узимку з приходом антициклону погода встановлюється... *(Ясна та морозна)*
- У Середньовіччі «правильними» вітрами моряки називали... *(Пасати)*
- Становлять небезпеку для людей та несуть руйнування... *(Тайфуни, урагани, смерчі)*

Прийом «Чомучка»
(продовження роботи в групах)

Кожна група складає одне-три запитання, що починаються на слово «чому» та пов'язані з темою їх завдання. Потім групи обмінюються запитаннями.

*** Прийом «Запитання знавцям»**

Ви вже знаєте, як утворюється бриз. Учені стверджують, що на окраїнах великих міст виникає так званий «міський бриз». Складіть схему та поясніть принцип утворення такого вітру.

VI. Підсумок уроку

Прийом «Мікрофон»

Обговорення роботи груп. Повернення до етапу мотивації. Пояснення загадкових явищ.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст підручника.
- Виписати визначення в зошити.
- Налити в блюдце одну-дві чайні ложки води та поставити на підвіконня. Через день подивитися та записати результати.

Додатковий матеріал до уроку

- За часів вітрильного судноплавства мореплавці шукали області, де дмуть пасати, та уникали районів, де панував штиль. Ці великі безвітряні зони — «кінські широти» — розташовані за областями пасатів навколо Північної та Південної півкуль. Назву цим районам штилів — «кінські широти», дали іспанські моряки, які перевозили коней зі Старого світу до іспанських колоній на відкритий Колумбом американський материк, де коней не було. Коли кораблі іспанців потрапляли в безвітряні місця, вітрила провисали, рух припинявся, запасу кормів не вистачало, багато коней гинуло, і їх викидали за борт.

- Мусони відомі людям із сивої давнини. Ними користувалися моряки — араби, китайці, фінікійці. Європейці дізналися про мусони пізніше. Першими принесли звістку про мусони моряки Олександра Македонського (IV ст. до н. е.). Олександр Македонський дійшов у своїх завойовницьких походах до Індії. У долині річки Інд він зробив зупинку. Назад одна частина його війська вирушила морем. Одного зі своїх полководців — Неарха — Олександр призначив головнокомандувачем морських сил. Грецькі моряки пливли вздовж Індійського океану, користуючись попутним мусоном, а Неарх записував свої спостереження над поведінкою цього вітру.

- Тропічні циклони — урагани — являють собою жахливу бурю, що супроводжується сильними вітрами та зливами. Вони сягають 800 км у ширину. Ураганні вітри та хмари рухаються з усіх боків по спіралі

до центра циклону, який дістав назву «око бурі». Ця область діаметром 25 км є безхмарною зоною затишшя, оточеною з усіх боків стіною густих хмар, з яких виливаються потоки дощу. Урагани характерні для Атлантики. У Тихому та Індійському океанах урагани звуться відповідно тайфунами та тропічними циклонами. Ураганні вітри легко можуть виривати з корінням дерева, зривати дахи з будинків та перекидати автомобілі, вони спричиняють великі повені та шторми. Прибережним низовинним районам урагани завдають колосального збитку. Сучасні засоби спостереження за допомогою космічних супутників дозволяють виявити зародження та напрямок руху тропічних циклонів та вжити відповідних заходів. Людей попереджують та евакуюють у безпечні райони. Але такі заходи не можуть зберегти будівлі. Так, у 2005 році тропічний ураган «Катрін» зруйнував захисні дамби поблизу американського міста Новий Орлеан, і воно повністю було залито водою. Все це супроводжувалося страшним вітром і зливою. Збитки, завдані «Катрін», експерти оцінили в сотні мільярдів доларів.

- Смерч — атмосферний вихор, що виникає в грозовій хмарі та поширюється вниз, інколи до самої землі, у вигляді темного хмарного рукава діаметром у десятки або й сотні метрів. За секунду він переміщається на 10–20м. Усередині вихрового стовпа швидкість вітру може перевищувати 100 м/с!

  На морі іноді можна побачити одне з грізних і незвичайних явищ природи — водяний смерч. Смерч рухається неширокою смугою, відносно легкі предмети він піднімає високо вгору і може перенести на значну відстань. Іноді він вбирає в себе воду з морської затоки, ставка чи озера разом із рибами, медузами, раками, жабами, а іноді піднімає з пустель червонуватий пил.

  Походження смерчів у природі пояснюється суто фізичними причинами, а саме — могутніми завихреннями повітряної маси під час проходження грозових хмар.

- Грозові смерчі — часте явище в США. Там вони називаються торнадо (від ісп. «той, що обертається»). Американський торнадо мандрує протягом багатьох годин і завдає великих руйнувань із численними жертвами. Для того щоб цього не сталося, у країні працює спеціальна служба попередження жителів про небезпеку. Люди ховаються у підвалах будинків або у спеціально відведених місцях.

УРОК 37

Тема. ВОДЯНА ПАРА ТА ВОЛОГІСТЬ ПОВІТРЯ. ХМАРНІСТЬ

Мета: формування знань про вологість повітря, випаровування та конденсацію водяної пари; розвиток практичних навичок визначати вологість повітря та ступінь хмарності, розрізняти основні види хмар; сприяння розумінню важливості спостережень за вологістю повітря та хмарністю для складання прогнозу погоди.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, схема «Види хмар».

Опорні поняття: температура повітря, агрегатний стан води, відсоток.

Базові поняття: випаровування, конденсація, абсолютна та відносна вологість, види хмар.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»

- Що таке повітряні маси? Які типи повітряних мас ви знаєте?
- Назвіть постійні вітри. Яка основна причина їх утворення?
- Що спільного та відмінного мають циклони й антициклони?
- Про які зміни погоди найближчим часом свідчить різке зниження атмосферного тиску?
- Згадайте, в яких агрегатних станах може перебувати вода?
- За яких умов вода з рідкого стану переходить у газоподібний та навпаки.
- Звідки в атмосфері береться водяна пара?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Приваблива мета»

Вам доводилось милуватися вигадливими формами хмар? Вони постійно змінюються: нагадують то казкові палаци з баштами та банями,

то череду білих овечок, то мазки та штрихи невідомого художника з буйною фантазією. Іноді вони тонкі та прозорі, а іноді — важкі й низькі. З таких важких темних хмарин часто йде дощ, а то й злива. А після дощу утворюються калюжі, де можна пускати човники, можна стрибати через калюжі, а то й просто в них... Але ось пригріло сонечко, небо ясне, а калюжі зникли. Куди вони зникли? І як знову з'явилися на небі хмари? Чи можна, спостерігаючи за хмарами, передбачати зміни погоди? Ви зможете відповісти на ці запитання сьогодні на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Випаровування та конденсація водяної пари. Обговорення досліду, проведеного вдома (домашнє завдання до уроку 36). Побудова логічного ланцюжка

2. Вологість повітря (робота з підручником, пояснювальне читання):
   а) абсолютна вологість, насичена і ненасичена водяна пара;
   б) відносна вологість.
3. Причини роботи гігрометра.
4. Види хмар.
5. Спостереження за хмарами. Побудова діаграми хмарності. (Пояснення причин)

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Географічний практикум»

Задача 1. За температури −20 °С абсолютна вологість повітря дорівнює 0,55 г/м^3. Обчисліть відносну вологість повітря.

Розв'язання

1) За таблицею визначаємо, чому дорівнює абсолютна вологість повітря за наведеної температури у стані насичення: 1 г/м^3.

2) Складаємо пропорцію:

$$1 \text{ г/м}^3 — 100\,\%$$

$$0{,}55 \text{ г/м}^3 — x\,\%$$

$$x = \frac{0{,}55}{1} \cdot 100\,\% = 55\,\%$$

Задача 2. За температури +27 °С відносна вологість повітря — 33 %. Обчисліть абсолютну вологість повітря.

Розв'язання

1) За таблицею визначаємо абсолютну вологість повітря за наведеної температури у стані насичення: 26,1 г/м³.
2) Складаємо пропорцію:

$$26{,}1 \text{ г/м}^3 — 100\,\%$$

$$x \text{ г/м}^3 — 33\,\%$$

$$x = \frac{26{,}1 \times 33\,\%}{100\,\%} = 87 \text{ (г/м}^3\text{)}$$

Завдання. Використовуючи текст підручника та рисунок «Хмари», охарактеризуйте різні види хмар. Результати запишіть у таблицю*.

Назва	Висота утворення	Зовнішній вигляд (рис.)	Які опади приносять	Яку погоду передвіщають

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

В атмосферному повітрі завжди міститься водяна пара. Кількість водяної пари в повітрі характеризується вологістю. Абсолютна вологість виражається в грамах на 1 м³, відносна — у відсотках. Прилад для вимірювання вологості називається гігрометром. Хмари — скупчення водяних краплин або кришталиків льоду в повітрі. З різними видами хмар пов'язані зміни погоди.

* Якщо на уроці обмаль часу, таблицю заповнюють удома.

VIII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти діаграму хмарності за календарем спостережень на один будь-який місяць.
- Скласти п'ять тестових запитань до тексту параграфа.
- Об'єднатися в групи, принести аркуш паперу формату А3, маркери, фломастери.
- Випереджальне: прочитати параграф «Атмосферні опади».

Додатковий матеріал до уроку

- Найбезхмарніше на планеті небо — над Східною Сахарою. Сонце тут сяє 354 дні на рік. Підраховано, що якби можна було використати бодай один відсоток теплоти, яку дістає від Сонця пустеля, людство одержало б кількість енергії, вдесятеро більшу за нинішню потребу в ній усього населення нашої планети.
- За приблизними підрахунками, атмосфера нашої планети містить не менш ніж 10 тис. млрд тонн водяної пари, тобто до 200 тонн над кожним гектаром її поверхні.
- В екваторіальних районах Світового океану за рік випаровується шар води завтовшки 62 м, а з поверхні Середземного моря — лише 1,5 м.

УРОК 38

Тема. АТМОСФЕРНІ ОПАДИ

Мета: поглиблення та систематизація знань про види атмосферних опадів; формування знань про особливості опадів та закономірності їх розподілу на території Землі; розвиток навичок характеризувати різноманітні види опадів та умови їх утворення.

Тип уроку: комбінований.

Опорні поняття: атмосфера, хмари, вологість повітря, дощ, сніг, град, роса, іній, агрегатні стани води.

Базові поняття: атмосферні опади, закономірності розподілу опадів, опадомір, діаграми атмосферних опадів.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Взаємоперевірка (робота в парах)

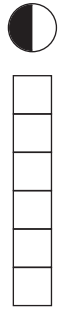
Обмін тестовими запитаннями, підготовленими вдома, відповідь на запитання, перевірка.

2. Прийом «Естафета» (по рядах)

Картки для естафети

Картка 1

1. Постійні вітри, що дмуть від тропічних широт у бік екватора,— ___ _____
2. Процес переходу речовини з газоподібного стану в рідкий або твердий — _____
3. Найнижче розташовуються хмари _____
4. Прилад для вимірювання атмосферного тиску — _____
5. Розшифруйте діаграму.



_____
_____
_____
_____
_____

6. Тепловий пояс між тропіками та полярними колами — _____

Картка 2

1. Постійні вітри помірних широт — _____
2. Повітря, що містить максимально можливу кількість водяної пари, називають _____
3. Дуже різноманітні та вигадливі за формою хмари — _____
4. Прилад для визначення напрямку вітру — _____
5. Розшифруйте діаграму.

_____
_____
_____
_____
_____

6. Тепловий пояс між Північним і Південним тропіками — _____

Картка 3

1. Вихрові області зі зниженим тиском у центрі — _____
2. Процес переходу речовини з рідкого або твердого стану в газоподібний — _____
3. Хмари, що розташовуються на дуже великій висоті та схожі на нитки,— _____
4. Прилад для вимірювання відносної вологості — _____
5. Розшифруйте діаграму.

_____
_____
_____
_____
_____

6. Тепловий пояс за полярним колом — _____

3. Прийом «Географічна мозаїка»

Завдання. Складіть визначення понять, використовуючи наведені нижче слова.

- *Вітер*, повітря, в, це, горизонтальний, рух, напрямок.
- Шар, тропосфера, це, *атмосфера*, нижній.
- Такі, що мають, це, *повітряні маси*, властивості, однорідні, частини тропосфери.

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Атмосферні опади — дощ, сніг, град, роса, іній — усім вам добре відомі. Їх поява в атмосфері пов'язана з унікальними властивостями води. Тепер, знаючи про випаровування та конденсацію, насичене і не насичене водяною парою повітря, ви легко зможете пояснити їх виникнення. Дії атмосферних опадів дуже суперечливі. Наприклад, дощ несе живильну вологу рослинам, а може бути джерелом руйнівних повеней. Або сніг — вкриває посіви та коріння рослин від згубних морозів, а може стати причиною обриву ліній електропередач, заносів, аварій на дорогах. То які вони — атмосферні опади, знайомі незнайомці? Поговорімо про них більш докладно, примірявши на себе роль одного з «капелюхів».

ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Атмосферні опади та їх роль у житті людей. (Метод «кольорових капелюхів»)

Кожна група отримує паперовий капелюх певного кольору. Всередині капелюха написано завдання.

Жовтий капелюх Охарактеризуйте найбільш позитивні дії атмосферних опадів.	**Чорний капелюх** Охарактеризуйте негативні дії атмосферних опадів.	**Білий капелюх** Охарактеризуйте атмосферні опади з точки зору вченого (раціонально).
Червоний капелюх Які почуття (емоції) викликають у вас атмосферні опади? Складіть чотирирядковий вірш про атмосферні опади.	**Синій капелюх** Які висновки для себе ви зробили, зазнавши дії атмосферних опадів?	**Зелений капелюх** Запропонуйте нестандартні (творчі) рішення щодо використання атмосферних опадів.

Порядок виступів «капелюхів»: білий, жовтий, чорний, червоний, синій, зелений.

2. Обробка результатів спостережень за опадами. Аналіз діаграми атмосферних опадів.
3. Закономірності в розподілі опадів. Аналіз кліматичної карти.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний практикум»	**Прийом «Проблемне питання»**
1. Користуючись кліматичною картою, визначте найбільш «мокрі» та «сухі» райони Землі; поясніть їх виникнення. 2. Користуючись кліматичною картою, визначте середньорічну кількість опадів, що випадає у вашій місцевості.	1. Чому в областях зниженого атмосферного тиску випадає багато опадів, а в областях підвищеного атмосферного тиску — мало? 2. Чому у великих містах атмосферних опадів випадає більше, ніж у приміських районах?

VI. Підсумки уроку

Прийом «Мікрофон»

Обговорення результатів роботи.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти план параграфа.
- Побудувати в зошиті діаграму атмосферних опадів за наведеними нижче даними.

Місяць року	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень
Кількість опадів, мм	45	40	38	46	50	70
Місяць року	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
Кількість опадів, мм	85	68	50	38	40	40

Додатковий матеріал до уроку

- «Наймокріше» місце земної кулі — Черрапунджа — невеличке індійське селище у південному передгір'ї Гімалаїв. Тут щороку в середньому випадає понад 12 тис. мм опадів. Понад 10 млн цебер на кожний гектар! У «рекордний» 1947 рік кількість опадів тут становила 24 326 мм!

- Майже не поступається Черрапунджі колумбійське містечко Тупунендо, в якому щороку випадає 11 770 мм опадів. Ще одним «мокрим» місцем на земній кулі є Гавайські острови. Тут щороку в середньому землю зволожує шар вологи завтовшки 10 м. На тутешньому острові Кауай дощова погода триває 350 днів на рік.

- На Землі є місцевість, де дощ іде «на замовлення». Це — північно-західна провінція Китаю Юньнань. Дощ починається тут навіть від голосного окрику. Причому випадає тим рясніший, чим сильніший голос. Пояснюється це тим, що тут, у горах Ґаолінґ, знаходяться озера, які настільки перенасичують повітря вологою, що найменший струс його зумовлює утворення дощових краплин.

- Полюс посушливості, радше за все, перебуває в Чілійській пустелі Атакама, що простягається вздовж західного узбережжя Південної Америки. Дощів там взагалі не буває. Кількість опадів вимірюється десятими частками міліметра — у вигляді ранкових туманів. За останніми даними, посуха триває тут уже понад чотири століття!

- Найбільший град випав 28 березня 1867 р. в околицях міста Белларі в Індії. Градини мали розмір невеликої дині, деякі з них важили майже півтора кілограма. Подібний град випав у 1986 р. у Бангладеш, позбавивши життя 92 мешканців.

- Найбільш грозовим місцем є місто Богор на острові Ява, розташоване на північному схилі гори Саланг поблизу столиці Індонезії Джакарти. Тут блискавки спалахують у середньому 322 дні на рік.

- Гніздом блискавок називають місце, куди грозові розряди б'ють із дивовижною невідступністю. У 1978 р. поблизу фінського селища Оравікоскі за рік розрядилося 2276 блискавок! Найбільша кількість блискавок за добу — 665 тис.— зафіксована наприкінці липня 1992 р. в місті Карлсруе в Німеччині.

УРОК 39

Тема. ПОГОДА

Мета: поглиблення та систематизація знань про погоду та її елементи; формування практичних умінь характеризувати різні типи погоди, пояснювати причини зміни погоди; сприяти усвідомленню важливості складання точних прогнозів погоди; розвиток навичок аналізу спостережень за погодою та народних прикмет.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, синоптична карта.

Опорні поняття: атмосфера, температура повітря, атмосферний тиск, сила і напрямок вітру, хмарність, опади.

Базові поняття: погода, типи погоди, проноз погоди, метеорологія, синоптична карта.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Так — ні»

Учитель або один із учнів загадують одне з понять теми, решта учнів намагаються відгадати його за допомогою навідних питань.

Альтернативні варіанти

2. «Назвіть зайве поняття» та поясніть свій вибір. • Роса, дощ, сніг, злива. *(Наведені опади в рідкому стані)* • Роса, дощ, град, злива. *(Наведені опади випадають із хмар)* • Роса, іній, дощ, туман. *(Наведені опади випадають з повітря)*	**2. «Складіть класифікацію»** (робота в парах) Складіть свою класифікацію атмосферних опадів та поясніть її. **3. Прийом «Театралізація»** (робота в парах) ***Завдання.*** Один освічений фермер, використовуючи маленький

легкий літак, займався засіванням хмар, викликаючи рясні дощі для збільшення врожаю овочів. Розіграйте сценку, яка демонструє реакцію його близьких та віддалених сусідів на ці дії.

Підказка. «Засівання хмар» — розпилення у хмарах речовин, що викликають дощ або йому запобігають.

3△. Вигадайте свої умовні позначення для різних атмосферних опадів і розподіліть їх за порами року. Наприклад:

Зима	Весна	Літо	Осінь
— сніг			

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

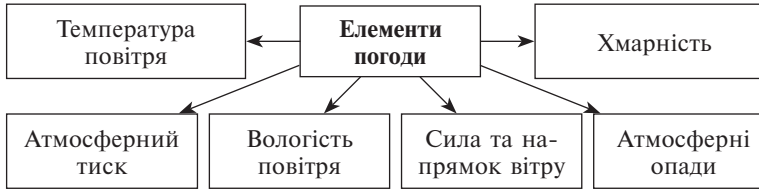
Прийом «Фантастична добавка»

Цікаво, якою буде погода завтра? у неділю? влітку? Зазвичай, намагаючись відповісти на це запитання, ми дивимось у небо, адже саме там, у повітряному океані, народжується погода. Немає нічого більш рухливого та мінливого, ніж повітря, що утворює атмосферу. До того як вчені відкрили таємниці передбачення погоди, люди уважно стежили за небом, поведінкою тварин, станом рослин. Сьогодні вчені, які займаються прогнозуванням погоди, мають цілий арсенал новітньої техніки, за допомогою якої проводяться спостереження за мінливим станом атмосфери. Відомий учений-хімік Дмитро Іванович Менделєєв говорив: «Атмосфера — велика лабораторія погоди». «Екскурсію» до цієї лабораторії ви вже здійснювали неодноразово. Ви знаєте, де народжуються атмосферні опади, чому дме вітер, як змінюється атмосферний тиск та багато іншого. Тож давайте з'ясуємо, як у цій лабораторії народжується погода, чому вона така мінлива, як за нею спостерігають та як на неї впливають.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Що таке погода? («Мозковий штурм»)
2. Елементи погоди. (Прийом «Проблемне питання». Які елементи характеризують погоду?) Заповнення схеми.



3. Типи погоди (робота в групах):
   а) складіть характеристику погоди типового літнього (зимового, осіннього, весняного) дня вашої місцевості;
   б) висновки груп про типи погоди.
4. Прогнозування погоди:
   а) поняття про метеорологію. Глобальна метеорологічна мережа
   Основи метеорології було закладено 24 століття тому давньогрецьким ученим Аристотелем. Свою наукову працю про погоду він назвав «Метеорологія», що й дало згодом назву цій науці;
   б) синоптична карта. Причини складання та аналізу.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Чомучка» • Чому прогнози погоди передають кілька разів на день по радіо та телебаченню? • Чому погода змінюється? • Чому для складання прогнозів погоди діє Світова мережа метеорологічних станцій?	**«Метеорологічна лабораторія»** (робота в парах) ***Завдання 1.*** Сформулюйте ознаки, що віщують ясну погоду (один учень) та непогоду (другий учень). ****Завдання 2.*** Складіть опис погоди типового зимового місяця

- Чому зміни погоди можуть вплинути на самопочуття людей?
- Чому сьогодні головними помічниками у складанні прогнозів погоди стали космічні супутники?

у вашій місцевості, супроводжуючи його розою вітрів, графіком температур, діаграмами хмарності й опадів.

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Погода — це стан нижнього шару атмосфери в певний час у певній місцевості. Стан погоди характеризують взаємопов'язані елементи погоди — температура повітря, атмосферний тиск, вологість повітря, сила та напрямок вітру, хмарність, атмосферні опади. Загальна характеристика погоди, що включає її основні елементи, називається типом погоди. Вивченням погоди та складанням прогнозів погоди займається наука метеорологія.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст підручника.
- Записати в зошит приклади народних прикмет, що віщують гарну та мрячну погоду.

Додатковий матеріал до уроку

- Місцем найгіршої на Землі погоди, мабуть, слід вважати острів Ян-Майєн, розташований у північній Атлантиці між Норвегією та Ґренландією. Тут на стику теплої Північно-Атлантичної та холодної полярної течій не вщухають циклони та шторми. За весь рік тут трапляються в середньому лише три дні порівняно непоганої погоди.
- Погоду на нашій планеті визначають циклони й антициклони, які систематично «атакують» її. Цікаво, що лише в північній півкулі одночасно можуть пересуватися понад 20 циклонів на день із середньою швидкістю 35 км/год, а на всій планеті щороку фіксується близько 15 тис. циклонів і 7 тис. антициклонів.
- Передбачити погоду можна за поведінкою птахів. Наприклад, горобці, зазвичай рухливі та задерикуваті, подеколи стають млявими, сидять

настовбурчившись — це на дощ. Але ось вони під час тривалої негоди пожвавились та зацвірінькали — значить, слід очікувати ясної погоди.

- Реагують на атмосферні зміни слони. Вони заздалегідь передчувають, коли піде дощ, і за день-два до нього йдуть на узвишшя: під час злив низини затоплюються, а це загрожує голодом і небезпекою для життя. От слони й піднімаються на підвищені місця.
- Своєрідно реагують на зміну погоди білі ведмеді в зоопарках. За два-три дні до настання похолодання вони перестають купатися в басейні. А за три дні до потепління охоче лізуть у воду та тривалий час купаються.
- Бджоли зранку швидко літають, отже, день буде сонячним. А якщо вони сидять у вулику, то годин через шість буде дощ. Якщо бджоли щільно закривають воском вічко (отвір), залишаючи лише невеликий отвір, то слід очікувати холодної зими. Перед теплою зимою вічка залишаються відкритими.

УРОК 40

Тема. КЛІМАТ

Мета: формування первинних знань про клімат і кліматотвірні фактори; розвиток практичних навичок роботи з кліматичною картою; виховання розуміння важливості для людей знань про клімат.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, схеми «Теплові пояси Землі» та «Розподіл поясів атмосферного тиску на Землі», кліматичні карти світу.

Опорні поняття: атмосфера, погода, широта місцевості, океан, материк, рельєф.

Базові поняття: клімат, кліматотвірні фактори.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Географічний крос»

- Елемент погоди, що характеризує ступінь нагрівання приземного шару повітря. *(Температура)*
- Атмосферні опади, що випадають з повітря в результаті конденсації. *(Роса, іній, туман)*
- Графічне зображення інформації про вітри, що переважають у певній місцевості за певний період. *(Роза вітрів)*
- Кількість сонячної теплоти, яку отримують різні теплові пояси, зумовлена зміною кута... *(Падіння сонячних променів)*
- Рух вітру відбувається з областей... *(Високого тиску в області низького тиску)*
- Якщо Сонце заходить у суцільну низьку хмару, то це ознака... *(Погіршення погоди)*

1*. Прийом «Проблемне питання»

1. Як відомо, інформацію про погоду, що має настати, можна отримати з багатьох джерел — телебачення, радіо, телефону, Інтернету тощо. Однак помічено, що далеко не завжди деякі прогнози виявляються достовірними. Чим, на вашу думку, це пояснюється? Які джерела, на ваш погляд, найбільш достовірні?
2. Погода характеризується мінливістю, однак деякі райони земної кулі вирізняються відносною одноманітністю типів погоди. Як ви це поясните?

2. Прийом «Географічний практикум» (робота в парах)

Завдання. Складіть за планом схему теплових поясів (один учень) і схему розподілу поясів атмосферного тиску на Землі (другий учень). Роздивіться їх та зробіть висновки про взаємозв'язки температури повітря та атмосферного тиску.

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

На земній кулі спостерігається дуже багато типів погоди. У будь-якому куточку нашої планети погода змінюється впродовж року, від місяця до місяця, і в різні роки вона неоднакова. Проте, якщо

придивитися до погоди, що спостерігається у певній місцевості протягом кількох десятків років, можна помітити притаманні цій місцевості характерні зміни погоди, а якщо є бажання, то й визначити найбільш типові її ознаки в цілому та для кожного сезону року. Таку багаторічну сукупність погодних умов, характерну для певної місцевості, вчені назвали кліматом. Від чого ж залежить клімат певної місцевості? Щоб відповісти на це запитання, необхідно простежити взаємозв'язок між погодою та кліматом, згадати елементи, що характеризують зміни погоди. Знайшовши відповідь, ви дізнаєтесь також про те, чому слово «клімат» у перекладі з давньогрецької означає «нахил».

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Що таке клімат? (Прийом «Проблемне питання»)

   Усі варіанти, ключові слова записуються на дошці, потім аналізуються та відбираються необхідні.
2. Кліматотвірні фактори — причини, від яких залежить різноманітність кліматів Землі.

   а) Головний кліматотвірний фактор — кут падіння сонячних променів (широта місцевості). Побудова ланцюжка причинно-наслідкових зв'язків:

   б) Неоднорідність земної поверхні (характер поверхні).

   в) Переміщення повітряних мас.

Вивчення пунктів б) і в) можна провести у формі роботи в парах (прийом «Учитель — учень»), коли учні самостійно працюють над різними пунктами параграфа, потім один одному тихо пояснюють прочитане.

3. Спостереження за кліматом. Кліматологія — наука про клімат. Аналіз спостережень. Зміст кліматичної карти.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Роздивіться кліматичну карту світу та з'ясуйте:

а) Якими способами на карті показано температурні показники?

б) Як визначити переважні напрямки вітру в певному районі Землі?

в) Якими способами на карті показана річна кількість опадів, що випадає на певній території?

2. Прийом «Чомучка»

- Чому океани мають значний вплив на формування клімату материків?
- Чому в Антарктиді завжди холодно?
- Чому на південному березі Криму клімат більш теплий та м'який, ніж на решті території України?
- Чому на південних схилах Гімалаїв випадає дуже багато опадів, а на північних — дуже мало?
- Чому необхідно вивчати клімат?

3. Прийом «Проблемне питання»

- Які ще фактори, крім названих на уроці, можуть спричиняти зміни клімату? Відповідь обґрунтуйте за допомогою конкретних прикладів.
- Продовжте логічний ланцюжок.

Глобальне потепління → ... → ... → ...

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Клімат — це багаторічний режим погоди, характерний для певної місцевості. Клімат певної місцевості залежить насамперед від географічної широти, на якій вона знаходиться. Крім цього, клімат залежить від характеру підстилаючої поверхні та переміщення повітряних мас. Крім природних факторів, на зміни клімату істотний вплив має господарська діяльність людини.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст підручника.
- Скласти «шпаргалку» до параграфа.

Додатковий матеріал до уроку

- Дендрокліматологія (дендрохронологія) — наука, що вивчає взаємозв'язок між річними кільцями дерев та метеорологічними елементами — температурою, опадами, кількістю сонячної теплоти. Вивчаючи річні кільця на спилі дерева, можна судити про клімат минулих років, його зміни.

  Ще Леонардо да Вінчі виявив зв'язок між шириною річних кілець та опадами. Два століття потому, у XVIII ст., шведський природодослідник установив існування залежності ширини кілець дерев, що ростуть на півночі Європи, від температури повітря влітку. В середині XX ст. вчені встановили залежність між шириною кілець дерев і тривалістю сонячного сяяння. Підтверджує ці спостереження і той факт, що на екваторі, де відсутні пори року, дерева не мають річних кілець.

УРОК 41

Тема. КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ ТА ОСНОВНІ ТИПИ КЛІМАТІВ ЗЕМЛІ

Мета: формування знань про основні та перехідні кліматичні пояси; поглиблення та систематизація знань про клімат, його зміни в часі; формування навичок працювати з картою кліматичних поясів; розвиток умінь розрізняти типи кліматів та пояснювати причини їх формування.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, контурні карти, карта кліматичних поясів.

Опорні поняття: клімат, географічна широта, повітряні маси, атмосферний тиск, атмосферні опади.

Базові поняття: основні та перехідні кліматичні пояси, типи клімату, кліматичні області.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Альтернативні варіанти

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор» 1. Що спільного та відмінного між поняттями «погода» та «клімат»? 2. Що таке повітряні маси? 3. Назвіть основні типи повітряних мас. 4. Чому над поверхнею Землі відбувається безперервний рух повітряних мас? 5. Як називаються постійні вітри, що утворюються над земною поверхнею? 6. Де та як саме виникають мусони? 7. Назвіть основні кліматотвірні фактори.	**Прийом «П'ять речень»** (робота в парах) ***Завдання.*** За допомогою п'яти речень подайте головну інформацію про погоду (один учень) та клімат (другий учень). **Взаємоперевірка** Обговорення, яка з пар більш повно та об'єктивно подала інформацію.

2. Прийом «Міні-практикум»

Не зазираючи в кліматичну карту, скажіть:

а) Яка приблизно кількість опадів випадає в районі екватора? у тропічних широтах? в Україні?

б) Де спостерігаються найнижчі та найвищі середні температури повітря?

в) На яких материках області з мінімальною кількістю опадів займають великі площі?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання» — «Мікрофон»

Наша мандрівка атмосферою майже завершилася. Настав час підбити підсумки, зробити головні висновки. Згадаймо, які теми ми вивчили, які види досліджень здійснили та яких умінь набули? (Учні відповідають.)

Тепер ваших знань достатньо для того, щоб скласти цілісну картину кліматичних умов Землі на сучасному етапі та зробити висновки про те, як людина може впливати на зміни клімату. Для цього потрібно знайти відповіді на такі запитання:

- Чи можна охарактеризувати кліматичні умови в певному місці Землі, не відвідавши його?
- Чи може змінюватися клімат? Якщо так, то яку роль у цих змінах відіграє діяльність людини?

IV. Вивчення нового матеріалу

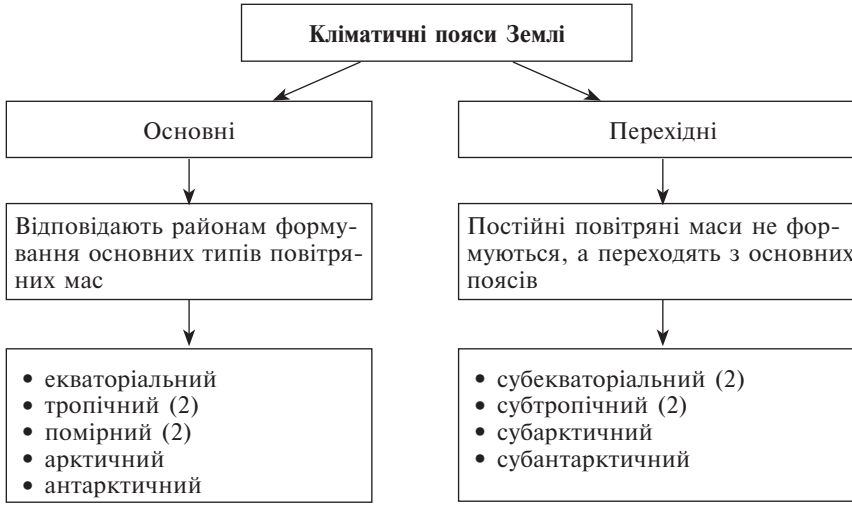
Розгорнутий план етапу

1. Кліматичні пояси Землі:

а) основні кліматичні пояси (виконання рисунка в зошитах);

б) перехідні кліматичні пояси (між основними);

в) складання схеми в зошитах (самостійно або за допомогою вчителя).



2. Аналіз карти «Кліматичні пояси Землі»:

а) знаходження основних та перехідних кліматичних поясів;

б) з'ясування причин широтної протяжності поясів;

в) кліматичні області та причини їх виникнення.

3. Зміна клімату в часі. Вплив людини на клімат. (Робота з підручником)

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Експрес-тест» • Кліматичний пояс, в якому чітко виражені чотири пори року та переважає низький атмосферний тиск: а) екваторіальний; б) тропічний; в) помірний.	**1. Прийом «Географічний практикум»** (робота в групах) ***Завдання.*** Використовуючи текст параграфа та карту кліматичних поясів у атласі, охарактеризуйте кліматичний пояс (екваторіальний, субекваторіальний та ін.; кожній групі — один кліматичний пояс). Результати занесіть у таблицю.

- У тропічному кліматичному поясі опадів зазвичай випадає:
  а) багато;
  б) мало;
  в) помірна кількість.
- У полярних кліматичних поясах температура повітря, як правило:
  а) значно нижча за 0 °С;
  б) завжди вища за 0 °С;
  в) змінюється в межах 0...10 °С.
- У міру просування вглиб материка континентальність клімату:
  а) збільшується;
  б) зменшується;
  в) не змінюється.
- Для морського типу клімату характерні:
  а) спекотне сухе літо та холодна зима;
  б) прохолодне літо та м'яка зима;
  в) холодне вологе літо та холодна зима.

2. Взаємоперевірка

3. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Нанесіть на контурну карту межі основних та перехідних поясів і підпишіть їх.

Назва кліматичного поясу	Географічне положення	Особливості повітряних мас	Кліматичні показники

2. Прийом «Творча лабораторія»
(робота в групах)

Спрогнозуйте можливі зміни клімату в результаті певних видів діяльності людини. Покажіть зміни у вигляді логічної послідовності.

а) Вирубування лісів → ...
б) Розорювання полів → ...
в) Будівництво міст → ...
г) Спалювання різних видів палива → ...

VI. Підсумки уроку

Прийом «Мікрофон»

Відповіді на питання, поставлені на етапі мотивації.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Розфарбувати на контурній карті кліматичні пояси.
- Повторити тему «Атмосфера».
- Скласти кросворд з 10–15 питань до теми «Атмосфера».

Додатковий матеріал до уроку

- Довідатися про клімат минулого можна по-різному. Найбільш надійні дані надають гідрометеорологічні станції. Але світова мережа таких станцій існує лише близько 100 років, тому інформацію про тривалі зміни клімату доводиться одержувати з інших джерел. З цією метою використовуються додаткові природні та історичні факти: їх отримують, вивчаючи торфовища, льодовики, відклади на дні озер, а також літописи й археологічні знахідки. Вони дозволяють відновити клімат минулого за сотні й навіть тисячі років.

  Історія клімату записується в будові дерев. Зі стовбурів спеціальними бурами висвердлюються циліндричні палички-керни. Їх шліфують, а потім вивчають.

  Інформація про газовий склад давньої атмосфери, про її температуру «захована» і в пухирцях, вморожених у лід. Глибоке буріння в льодовикових покривах Антарктиди та Гренландії, хімічний аналіз узятих проб дозволили відновити кліматичні умови за останні 150 тис. років.
- Уявлення про клімат давніх геологічних епох дають осадові породи відповідного віку. Так, викопні товщі солей можуть бути надійними індикаторами давнього спекотного і сухого клімату. Боксити, наприклад, свідчать про спекотні та вологі кліматичні умови минулого. Для відкладень холодного клімату характерні великі уламки, що утворилися внаслідок фізичного вивітрювання гірських порід.

УРОК 42

Тема. АТМОСФЕРА. УРОК ТЕМАТИЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Мета: повторення, узагальнення та перевірка знань, отриманих під час вивчення теми; вдосконалення практичних умінь та навичок

використовувати набуті знання; виховання самостійності та відповідальності.

Тип уроку: перевірка та оцінювання знань і навичок.

Завдання для тематичного оцінювання навчальних досягнень

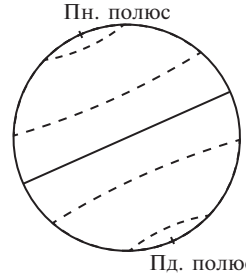
Варіант І

І рівень

1. Прилад для вимірювання температури повітря називається:
   а) флюгером; б) термометром; в) опадоміром.
2. Одиниця вимірювання абсолютної вологості повітря:
   а) г/м^3; б) бал.
3. З висотою атмосферний тиск:
   а) підвищується; б) знижується.

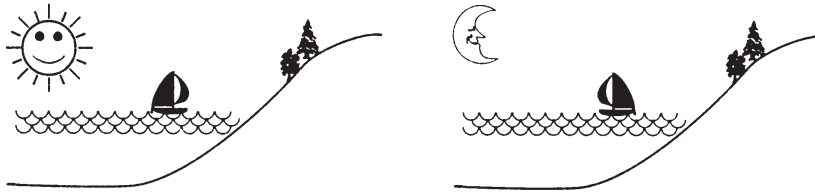
ІІ рівень

4. Дайте визначення поняття.
   Клімат — це _____
   _____
   _____
5. Знайдіть та виправте помилки в тексті (правильно напишіть зверху).
   День літнього сонцестояння в Північній півкулі — 28 червня.
6. Підпишіть на наведеному рисунку Північний і Південний тропіки та жаркий тепловий пояс.



III рівень

7. Дайте відповідь на запитання «Що таке бриз?» і на схемі утворення бризу стрілками позначте напрямки руху повітряних мас, а буквами «В» та «Н» — області високого та низького атмосферного тиску над суходолом і морем.

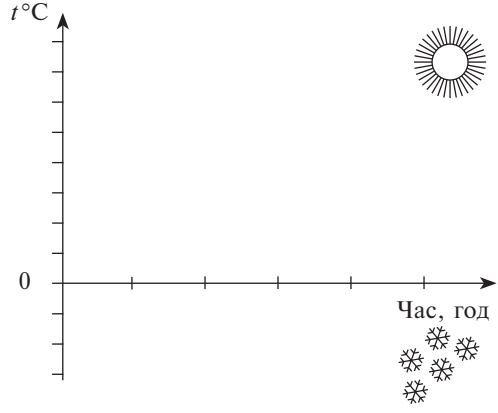


_____
_____
_____
_____

8. Використавши дані таблиці, побудуйте графік добового ходу температур. Розрахуйте середню добову температуру та добову амплітуду температур.

Час спостережень, год	8	12	16	20	24
Температура повітря, °С	+2	+4	+6	+2	0

Середня добова температура: _____ °С
Добова амплітуда температур: _____ °С

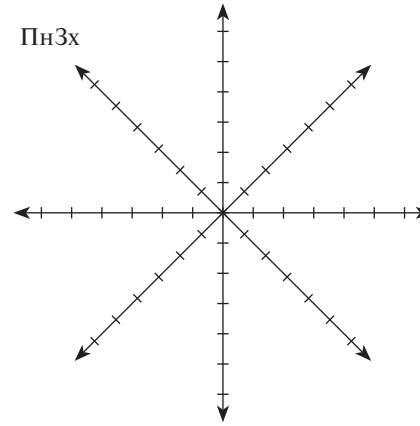


9. Який вплив на клімат справляють океанічні течії? _____
_____
_____
_____

IV рівень

10. Використавши дані спостережень, наведені в таблиці, побудуйте розу вітрів за місяць. Зробіть висновок про те, які вітри переважали в цей період.

Напрямок вітру	Тривалість, дні
Пн	5
ПнСх	4
Сх	3
ПдСх	2
Пд	2
ПдЗх	3
Зх	3
ПнЗх	5



Висновок: _____
_____
_____

11. Чому дорівнює відносна вологість повітря, якщо за температури +30 °С в 1 м³ повітря наявні 15 г водяної пари? (Наведіть розрахунки.)
_____
_____
_____

12. Спираючись на дані вашого календаря погоди, охарактеризуйте клімат своєї місцевості.
_____
_____
_____

Варіант ІІ

І рівень

1. Прилад для вимірювання атмосферного тиску називається:
   а) барометром;
   б) флюгером;
   в) снігомірною рейкою.
2. Вітри, що змінюють свій напрямок двічі на рік, називаються:
   а) бризами; б) мусонами.
3. З висотою температура повітря у тропосфері:
   а) підвищується; б) знижується.

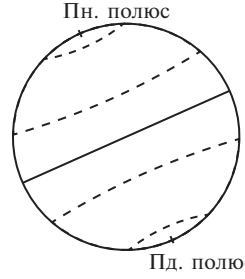
ІІ рівень

Дайте визначення поняття.

Погода — це _____
_____
_____
_____

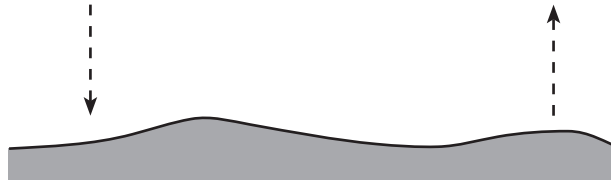
5. Знайдіть та виправте помилки в тексті (правильно напишіть зверху).
   День осіннього рівнодення в Північній півкулі — 23 листопада.

6. Напишіть на наведеному рисунку Північний та Південний полярні кола та холодні теплові пояси.



ІІІ рівень

7. Дайте відповідь на питання «Що таке вітер?» та на схемі утворення вітру позначте буквами «В» та «Н» області високого та низького атмосферного тиску, укажіть стрілками напрямок руху вітру.

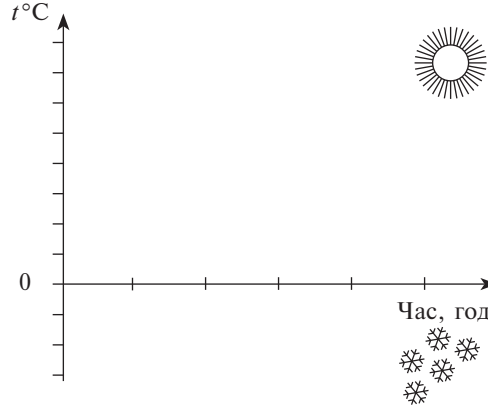


_____
_____
_____
_____

8. Використавши дані таблиці, побудуйте графік добового ходу температур. Розрахуйте середню добову температуру та добову амплітуду температур.

Час спостереження, год	8	12	16	20	24
Температура повітря, °С	–2	0	+2	+5	+6

Середня добова температура: _____ °С
Добова амплітуда температур: _____ °С

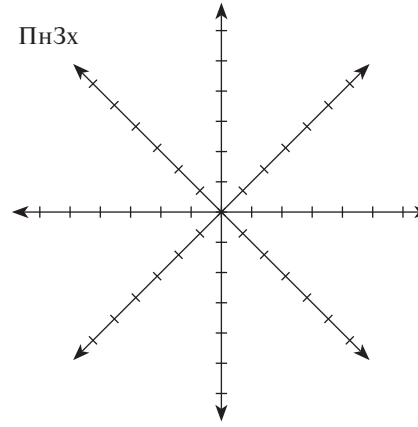


9. Чим пояснюється зміна пір року на Землі? _____
_____
_____
_____

IV рівень

10. Використавши дані спостережень, наведені в таблиці, побудуйте розу вітрів за місяць. Зробіть висновок про те, які вітри переважали в цей період.

Напрямок вітру	**Тривалість, дні**
Пн	5
ПнСх	4
Сх	3
ПдСх	2
Пд	2
ПдЗх	3
Зх	3
ПнЗх	5



Висновок: _____

_____

_____

11. Чому дорівнює відносна вологість повітря, якщо за температури 0 °С в 1 м^3 повітря міститься 2 г водяної пари?
12. За яких умов можливо таке: Земля обертається навколо Сонця, але зміни пір року не відбувається?

УРОК 43

Тема. ГІДРОСФЕРА ТА ЇЇ ОСНОВНІ ЧАСТИНИ

Мета: поглиблення та систематизація знань про властивості води, кругообіг води та його наслідки; формування знань про гідросферу та її складові; розвиток первинних практичних навичок розрізняти складові гідросфери; виховання бережливого ставлення до водних багатств планети.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, глобус, настінна карта півкуль, схема (відеосюжет) «Світовий кругообіг води».

Опорні поняття: агрегатні стани води, атмосфера, випаровування, конденсація, кругообіг води.

Базові поняття: гідросфера, складові гідросфери.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Бліц-опитування»

- Назвіть і дайте визначення оболонок Землі, особливості яких було вивчено на уроках географії.
- В яких агрегатних станах перебуває вода?
- За яких умов вода переходить з одного стану в інший?
- Про які властивості води ви дізналися під час вивчення теми «Атмосфера»?
- Що таке кругообіг води?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Фантастична добавка»

Колись давно жила собі планета. Була вона молода, гаряча і дуже самотня. Інші планети Сонячної системи, такі ж молоді та гарячі, знаходились далеко, і спілкуватися з ними було важко. Дуже хотілося планеті з кимось товаришувати, про когось дбати. І от одного разу, в результаті дуже складної послідовності хімічних реакцій, у речовині мантії планети почала утворюватися вода. Поступово води утворилося так багато, що вона заповнила западини. А оскільки поверхня планети була теплою, то вода почала активно випаровуватися, утворилися хмари, а із хмар пішов дощ. Одного сприятливого моменту у воді з'явилися перші найпростіші живі організмі. Як із цих найпростіших виникли складні живі системи, поки що нікому не відомо. Але головне, наша планета відтоді перестала страждати від самотності...

Неважко здогадатися, про що йдеться в цій казці. Звичайно ж, про воду, про водну оболонку Землі, про взаємозв'язки водної оболонки з літосферою та атмосферою. Саме водну оболонку — колиску життя

на нашій планеті, ви вивчатимете на уроках, присвячених темі «Гідросфера». На вас чекають простори океанів, загадкові вигини річок та таємничі озера, мальовничі водоспади та холодні льодовики. Тож почнемо знайомство з водною оболонкою планети.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Унікальні властивості води. («Мозковий штурм»)
2. Світовий кругообіг води:
   а) робота зі схемою «Світовий кругообіг води» (якщо є можливість — перегляд відеосюжету).
   б) висновки, наслідки кругообігу — взаємозв'язок водних об'єктів між собою.
3. Гідросфера — водна оболонка Землі.
   а) складові гідросфери. Аналіз діаграми в підручнику;
   б) значення прісної води для людей (робота в парах).

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний крос»

- Водна оболонка нашої планети називається.... *(Гідросферою)*
- Основна частина вод гідросфери зосереджена у... *(Світовому океані)*
- Вода може перебувати у трьох станах: ... *(Рідкому, твердому, газоподібному)*
- Основною причиною утворення кругообігу води в природі є... *(Енергія Сонця)*
- Тихий, Атлантичний, Індійський, Північний Льодовитий океани разом утворюють... *(Світовий океан)*

*** Прийом «Творча лабораторія»** (робота в групах)

Завдання. Складіть невелике оповідання з теми «Мандрівка крапельки води».

*** Прийом «Проблемне питання»**

Як зміниться гідросфера, якщо Земля раптом втратить атмосферу?

△ «Географічний практикум»

Складіть схему складових гідросфери.

VI. Підсумок уроку

Прийом «П'ять речень»

Учні складають п'ять речень, що містять головну інформацію уроку.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти в зошиті схему світового кругообігу води.

Випереджальне:

- прочитати параграф «Світовий океан та його частини»;
- скласти проблемне питання до тексту параграфа;
- об'єднатися в групи, принести ксерокопію карти океанів, аркуш паперу формату А3, маркери.

Додатковий матеріал до уроку

- Серед дев'яти планет Сонячної системи тільки Земля має рідку оболонку. Майже 3/4 поверхні Землі вкрито суцільною завісою вод, і лише 1/4 припадає на суходіл. У Північній півкулі нашої планети водою зайнято 61 % поверхні, а в Південній — 81 %.

- В історії Землі існує чимало нерозгаданих таємниць і загадок. Однією з них є питання про те, як утворилися океани.

  Безсумнівним є той факт, що в найдавніший період розвитку Землі їх не існувало. За оцінками вчених, води океанів з'явилися понад 500 млн років тому. Сучасні теорії стверджують, що колись майже вся поверхня планети була морем. Теорія про рухи літосферних плит наводить докази змін, що відбувалися з океанами та сушею протягом геологічного розвитку Землі.

- Води атмосфери в результаті кругообігу оновлюються впродовж кількох днів, річок — тижнів, озер — місяців і років; склад води Світового океану оновлюється протягом 3 тис. років, організмів — за кілька годин.

УРОК 44

Тема. СВІТОВИЙ ОКЕАН ТА ЙОГО ЧАСТИНИ

Мета: формування поняття «Світовий океан» та ознайомлення з його складовими; поглиблення та систематизація знань про материки й острови; розвиток первинних практичних навичок визначати географічне положення океанів та його складових.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, настінна карта півкуль, контурні карти, папір, маркери.

Опорні поняття: гідросфера, світовий кругообіг води, океан, материк.

Базові поняття: Світовий океан, море, протока, затока, острів, півострів.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. «Конкурс творчих питань»

Учні, ставлять запитання, підготовлені вдома. Якщо в класі не можуть відповісти на запитання, то їх автори пропонують свої варіанти відповіді.

2. Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»

- Що таке світовий кругообіг води? Назвіть причину та наслідки світового кругообігу води.
- З яких частин складається гідросфера?
- Які океани ви знаєте?

Прийом «Вірю — не вірю»

- Чи вірите ви в те, що між гідросферою та атмосферою існує взаємозв'язок?
- Чи вірите ви в те, що основна частина вод гідросфери зосереджена у водах суші?
- Чи вірите ви в те, що саме завдяки кругообігу вода на суші не зникає?

- Як води суші пов'язані зі Світовим океаном?
- Яка частина площі поверхні Землі припадає на Світовий океан?
- Чи вірите ви в те, що на Землі можливі проблеми в забезпеченні людей прісною водою?
- Чи вірите ви в те, що люди не можуть вплинути на якість прісних вод на Землі?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Ви вже знаєте про те, що на Землі існував один материк — Пангея, з усіх боків оточений єдиним океаном. Рухи літосферних плит розділили цей величезний материк на шість частин, які, у свою чергу, поділили єдиний океан на чотири складові. Однак, незважаючи на такі серйозні зміни в обрисах суші та води, океан зберіг свою цілісність. Із будь-якої його точки можна потрапити до будь-якої іншої, не перетинаючи суходолу. Не вірите? Спробуйте! Давайте здійснимо подорож Світовим океаном, познайомимося з його частинами та з'ясуємо особливості ділянок суходолу в океані.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Гра «Подорож океанами».

а) Підготовка до подорожі. Складання плану характеристики географічного положення океану:

- назва океану, історія її виникнення;
- в яких півкулях розташований;
- береги яких материків омиває;
- якими протоками з'єднується з іншими океанами;
- великі моря, затоки, острови, півострови;
- середні та максимальні глибини.

б) Здійснення подорожі. (Робота в групах)

Працюють чотири (можна вісім) груп, кожна з яких виконує три види завдань: на аркуші паперу складає характеристику океану за планом, на контурній карті позначає географічну номенклатуру певного океану, складає вірш про океан у стилі синквей.

в) «Обмін досвідом».

Групи обмінюються роботами та, якщо потрібно, вносять свої доповнення.

г) Виступи груп.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «П'ять речень» (продовження роботи в групах)

Завдання. За допомогою п'яти речень сформулюйте головне про один із океанів.

VI. Підсумок уроку

Прийом «Прес-конференція» (обговорення результатів роботи)

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Виписати визначення в зошити.
- Скласти «шпаргалку» до пункту «Суша в океані».
- Скласти кросворд за вивченою номенклатурою.
- Позначити на контурній карті океани, великі моря, затоки, протоки.

Додатковий матеріал до уроку

- Найбільший з океанів — Тихий. Він один займає майже стільки ж площі на Землі, скільки всі інші океани разом. На його акваторії (180 млн км^2) досить вільно розмістилися б усі материки, причому залишилося б місце ще й для другої Африки.
- Рекордсменом за площею серед морів є Коралове море, що омиває північно-східні береги Австралії. Його площа — 4,5 млн км^2. Найменше море — Мармурове, затиснуте між Балканським та Малоазіатським півостровами. Це справжнє «кишенькове» море. Його площа — 11,5 тис. км^2. Воно може понад 55 разів укластися на території нашої держави. Азовське море серед усіх морів найглибше врізується в материк Євразію. Воно наймілкіше серед морів нашої планети. Середня глибина його — лише 7,5 м, а найбільша не перевищує 14 м.

- Атлантика була єдиним реальним океаном, відомим жителям Європи в античні часи. В уявленні стародавніх греків, океан оточував землю з усіх боків. Грецькі мудреці вважали, що з океану сходять і в нього опускаються всі світила — Сонце, Місяць, зірки (крім сузір'я Великої Ведмедиці, що ніколи не торкається води). Весь обшир океану, звичайно, ніхто з греків бачити не міг, але коли їхні кораблі, рухаючись на захід, виходили із Середземного моря, безкрая гладінь, з'єднана на обрії з небом, відкривалась поглядам вражених моряків. Згідно з грецькою міфологією, там, на крайньому заході, жив титан Атлант, який тримав на своїх плечах небесне склепіння. За ім'ям цього титана і весь водний простір на захід від Європи почали називати Атлантичним океаном.

УРОК 45

Тема. ВЛАСТИВОСТІ ВОД СВІТОВОГО ОКЕАНУ

Мета: формування знань про властивості вод Світового океану; розвиток практичних навичок визначати показники температур і солоності за картами атласу; сприяння розумінню закономірностей у змінах температур і солоності вод Світового океану.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, настінна карта півкуль, літрова банка з водою, морська (або кухонна) сіль.

Опорні поняття: Світовий океан, море, затока, протока, материк, географічна широта, випаровування.

Базові поняття: солоність, проміле.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний етап

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» — «Світлофор»

Учитель або один із учнів показує на настінній карті географічні об'єкти, а учні, користуючись картками (червона, зелена), називають їх.

Альтернативні варіанти

2*. Прийом «Географічний практикум» (робота в парах)

Завдання. Складіть порівняльну характеристику географічного положення двох морів:
а) Чорного та Червоного;
б) Карібського та Саргасового;
в) Середземного та Аравійського.

План характеристики географічного положення моря

- В якій частині якого океану знаходиться.
- Чим сполучається з океаном та чим відділяється від нього.
- Береги якого (яких) материків омиває.
- Приблизна протяжність з півночі на південь та із заходу на схід.
- Середні глибини.

2. Прийом «Експрес-тест»

- Невелика ділянка суходолу, з усіх боків оточена водою:
  а) острів;
  б) півострів;
  в) материк.
- Середземне море є морем:
  а) окраїнним;
  б) внутрішнім.
- Океан, переважна частина якого розташована у Південній півкулі:
  а) Тихий;
  б) Індійський;
  в) Атлантичний.
- За походженням острів Мадагаскар є:
  а) материковим;
  б) вулканічним;
  в) кораловим.
- Порівняно вузький водний простір, що сполучає водойми та відокремлює ділянки суші:
  а) затока;
  б) море;
  в) протока.

3. Прийом «Бліц-опитування»

- Згадайте, які гази входять до складу атмосферного повітря.
- Від чого залежить температура повітря?

IV. Мотивація навчальної та пізнавальної активності

Прийом «Проблемне питання»

Вам доводилось куштувати морську воду? Вона гірко-солона, неприємна на смак. Недарма люди, що зазнають аварії у відкритому

морі, без запасу прісної води можуть загинути від спраги, тому що пити морську воду неможливо. Чому ж море солоне? Деякі вчені вважають, що в давні часи води морів були прісними. Хто ж їх згодом так сильно засолив? Та все ж ті самі крапельки води, вічні мандрівниці у світовому кругообігу води.

Річки, нестримно прагнучи до моря, пробивають собі шлях серед гірських порід, розчиняють деякі з них та несуть із собою частинки різних солей. І от вони дісталися моря, віддали свої води, які потім почали випаровуватися. Але випаровуючись, крапельки води залишають морю той маленький вантаж солей, що принесли із собою.

Солі надають морській воді специфічних властивостей, через які вона відрізняється від прісної. Наприклад, у морській воді легше плавати. Кількість солей у морській воді в різних частинах Світового океану неоднакова. Також відрізняється і температура вод Світового океану. Від чого ж залежить солоність і температура вод Світового океану? Ви зможете відповісти на це запитання, провівши дослідження сьогодні на уроці.

V. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Солоність морської води. Одиниці вимірювання солоності

   Демонстрація досліду: розчинення 1 столової ложки морської солі в 1 л води — одержання «морської» води.

2. Закономірності зміни солоності та температури вод Світового океану (робота в парах з підручником — прийом «учитель — учень»).

   Один із учнів з'ясовує закономірності зміни солоності, другий — температури, потім по черзі розповідають один одному.

VI. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Географічний практикум»

Завдання 1. Проаналізуйте карту показників середньорічної солоності води на поверхні Світового океану та поясніть причини відмінностей показників у різних частинах океану.

Завдання 2. Проаналізуйте карту показників середньорічної температури води на поверхні Світового океану та поясніть причини змін цих показників.

Альтернативні варіанти

Прийом «Чомучка»

- Чому температура поверхневого шару океану від екватора в бік полюсів зменшується?
- Чому на великих глибинах солоність вод майже не змінюється?
- Чому океанічна вода замерзає не за 0 °С, а за –0,5 °С, –1,0 °С, а іноді й за –2,0 °С?
- Чому взимку площа, вкрита кригою в океані, розширюється, а влітку, навпаки, скорочується?
- Чому в Червоному морі солоність води вища за середню океанічну — 42 ‰?

«Порівняй-но»

Завдання. Порівняйте солоність окремих частин Світового океану із середньою океанічною та поясніть причини відмінностей:

- Аравійське море — 36–37‰;
- Гвінейська затока — 31–32 ‰;
- Бенґальська затока — 32 ‰;
- Карське море — 10 ‰;
- води біля берегів Антарктиди — 32–33 ‰.

*** Прийом «Проблемне питання»**

Чому колись на морських суднах моряки, вирушаючи в далеке плавання, брали із собою великий запас прісної води, а сьогодні в цьому немає необхідності?

VII. Підсумки уроку

Заключне слово вчителя

Важливими характеристиками вод Світового океану є солоність і температура. Солоність поверхневих шарів Світового океану не однакова і залежить від кількості атмосферних опадів, притоку річкової води, танення льодовиків та випаровування водяної пари. Температура поверхневого шару Світового океану знижується від екваторіальних широт до полярних та з глибиною.

VIII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Позначити на контурній карті материки, великі острови та півострови.
- Об’єднатися в групи, принести папір, фломастери, маркери.

Випереджальне: прочитати текст параграфа «Рух води в Океані».

Додатковий матеріал до уроку

- В Океані розчинено близько 50 000 000 000 000 000 (50 квадрильйонів) тонн солей. Якби води морів та океанів випарувалися, на дні океанів залишився б шар солі завтовшки 150 м. З океанічної солі можна було б також насипати вздовж усього екватора вал завширшки в 1 км та заввишки 280 м.

- У морях та океанах є також радій та уран. До того ж, за розрахунками вчених, у кожному кубічному кілометрі морської води міститься близько 300 кг срібла та 6 кг золота. Однак на сучасному рівні техніки процес виділення з морської води цих скарбів є дуже трудомістким і нерентабельним. Хоча вже сьогодні з неї видобувають магній, калій, бром і різні солі.

- Сталість сольового складу океану регулюється живими організмами. Майже весь вуглекислий кальцій, а також солі Силіцію (кремнію), що виносяться річками, швидко витягуються з розчину тими морськими рослинами та тваринами, які будують із цього матеріалу свої панцири та черепашки.

УРОК 46

Тема. РУХ ВОДИ У СВІТОВОМУ ОКЕАНІ

Мета: ознайомлення з видами руху води у Світовому океані; вдосконалення вміння працювати з навчальною літературою та картами атласу, складати опорні схеми, аналізувати інформацію, робити висновки; сприяння розумінню причин виникнення різноманітних видів руху води в Океані.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, настінна карта півкуль, папір, маркери, фломастери, контурні карти.

Опорні поняття: Світовий океан, вітер, землетрус, вулкан, цунамі.

Базові поняття: припливи, відпливи, течії.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» (робота в парах)

Учні ставлять один одному запитання за картою.

2. Прийом «Естафета» (робота по рядах)

Картку із запитаннями передають від першої до останньої парти.

Картка 1

1. Червоне море належить океану _____
2. Найбільший за площею океан — _____
3. Атлантичний океан омиває материки _____
4. У напрямку від екватора до полюсів температура поверхневого шару води _____
5. Середземне море сполучається з Атлантичним океаном протокою _____
6. Океан, що не омиває Антарктиду,— _____

Картка 2

1. Аравійське море належить океану _____
2. Найменший за площею океан — _____
3. Тихий океан омиває материки: _____
4. У тропічних широтах солоність вод Океану _____
5. Атлантичний океан сполучається з Тихим океаном протокою _____ _____
6. Крім Північного Льодовитого океану, Австралію не омиває океан _____

Картка 3

1. Баренцове море належить океану _____
2. Найтепліший серед океанів — _____
3. Північний Льодовитий океан омиває материки: _____ _____
4. У місцях впадіння великих річок солоність вод Океану _____
5. Тихий океан сполучається з Північним Льодовитим океаном _____ _____
6. Крім Північного Льодовитого океану, Африку не омиває океан _____

3. Взаємоперевірка (обмін картками, аналогічна естафета-перевірка)

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Фантастична добавка»

Уявіть собі, що ви опинились на ненаселеному острові. Ваше завдання — повідомити якимось способом про труднощі свого становища, а мобільний зв'язок не працює. Що ж робити?

(Учні пропонують варіанти відповіді.)

Можна скористатися відомим способом передачі інформації — пляшковою поштою. З найдавніших часів використовували властивість вод Світового океану перебувати у постійному русі. Які види руху здійснюють води Океану, який «рушій» змушує їх переміщатися та як людина зможе використати ці рухи — про це ви дізнаєтесь сьогодні на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Види рухів води в Океані.
2. Характеристика видів рухів води в Океані та з'ясування причин, що спричиняють їх. (Робота в групах — прийом «Шпаргалка»)
   а) Аналізуючи текст параграфа, складіть на аркуші паперу «шпаргалку» (опорну схему) за видами руху вод в Океані та причинами їх виникнення.

      Кожна група цього разу виконує однакове завдання, але робить «шпаргалку» маркерами та фломастерами певного кольору.

б) Коли закінчується час на виконання (близько 20 хв), роботи передаються іншим групам на 1 хвилину, щоб, «обійшовши» всі групи, вони повернулися до «авторів». За одну хвилину кожна група повинна перевірити «шпаргалку» та за необхідності маркером свого кольору внести виправлення та доповнення.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Географічний практикум»

Завдання 1. Нанесіть на карту теплі (червоним кольором) та холодні (синім кольором) течії Світового океану: Західних Вітрів, Гольфстрім, Північноатлантичну, Північну та Південну Пасатні, Перуанську, Каліфорнійську, Мусонну, Куросіо.

Завдання 2. Позначте своїм умовним знаком райони суходолу, що можуть зазнавати дії цунамі.

*** Прийом «Проблемне питання»**

Американський океанограф і метеоролог М. Ф. Морі так написав про течії: «В Океані є річка. Вона не пересихає навіть у найбільші посухи та не виходить з берегів під час найсильніших повеней». Наведіть аргументи «за» і «проти» такого порівняння.

Задача

Через який час цунамі, що виникли поблизу Гавайських островів, досягнуть берегів Японії? (Середня швидкість поширення хвиль — 700–800 км/год)

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Води Світового океану постійно перебувають у русі. Найбільш поширеним видом руху є хвилі, спричинені вітром. Причинами, що викликають рухи води, можуть бути також постійні вітри, цунамі та землетруси, сила тяжіння Сонця та Місяця. Цунамі та сильні хвилі надзвичайно небезпечні і можуть призводити до серйозних руйнувань та людських жертв. Запобігти цунамі неможливо, але можна заздалегідь попередити про їх наближення. А от енергію припливів люди навчилися використовувати. На узбережжі деяких країн побудовані припливні електростанції.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Виписати в зошит визначення.
- Підготувати невелике повідомлення про живі організми в Океані.

Додатковий матеріал до уроку

- Найбурхливіші у Світовому океані — південні широти, так звані «ревучі сорокові» та «шалені п'ятдесяті». А найспокійніше місце в Океані — у районі острова Ява. Море хвилюється тут лише 10–12 разів на рік, а великі шторми бувають дуже рідко.

- Теплі та холодні течії істотно впливають не лише на клімат окремих країн або материків, але й на клімат усієї планети, транспортуючи величезні маси води, тому, наприклад, теплі течії називають ще «трубами водяного опалення» Землі.

- Раніше найбільшою з морських течій вважався Ґольфстрім, який разом зі своїм продовженням — Північно-Атлантичною течією, дістав назву «піч Європи». Ця течія біля острова Ньюфаундленд сягає завширшки 20 км за середньої глибини 320 м. Усі річки нашої планети несуть у 22 рази менше води, ніж один Ґольфстрім.

  Але нещодавно було встановлено, що найпотужнішою і найбільшою течією є Антарктична циркумполярна (течія Західних Вітрів), тобто навколоантарктична течія. Довжина цієї «цариці морських річок» перевищує 30 тис. км, ширина — 1000 км, а глибина — 2–4,5 км. Щосекунди Антарктична течія переносить понад 240 млн км^3 морської води, що значно більше, ніж решта «морських річок» разом.

- Найшвидша з течій — Наквато Рапідс в Тихому океані біля берегів канадської провінції Британська Колумбія. За даними Книги рекордів Гіннеса, її швидкість становить 29,6 км/год.

- Найбільші хвилі бувають у Тихому океані. Навесні 1972 р. під час бурі було зафіксовано більш ніж 34-метрову їх висоту. Вони йшли одна за одною через кожні 20 секунд зі швидкістю 138 км/год. Хвилі цунамі ще вище. Рекордної висоти сягнула хвиля біля архіпелагу Рюкю (Японія) під час землетрусу 24 квітня 1771 р.— 85 метрів! Швидкість — 700 км/год. Цей рекорд записаний до Книги рекордів Гіннеса.

УРОК 47

Тема. БАГАТСТВА ВОД СВІТОВОГО ОКЕАНУ

Мета: ознайомлення з біологічними, мінеральними та енергетичними багатствами океану; розвиток практичних навичок визначати за картами атласу родовища мінеральних ресурсів і представників органічного світу; формування розуміння наслідків господарської діяльності людини у зв'язку з використанням ресурсів Океану.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, настінна карта півкуль, зображення (фотографії, відеофрагменти) життя в Океані.

Опорні поняття: Світовий океан, материковий шельф, материкова мілина, корисні копалини.

Базові поняття: планктон, нектон, бентос.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Лови помилку картографа!» (робота з картою)

Учитель (учень) показує на настінній карті та називає (правильно або неправильно) географічні об'єкти. Учні за допомогою червоної та зеленої карток сигналізують про свою згоду чи незгоду з назвою.

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний крос»	**Прийом «Проблемне питання»**
• Головною причиною виникнення течій в океані є... *(Постійні вітри)* • Найпомітніші зміни рівня води під час припливів і відпливів спостерігаються у... *(Вузьких затоках, гирлах річок)*	1. Чому Північну Атлантику називають «кухнею погоди» Європи? 2. Течію Куросіо часто називають тихоокеанським аналогом Ґольфстріму. Поясніть, на яких ознаках подібності ґрунтується це твердження.

- Відстань між двома сусідніми гребенями хвилі називають... *(Довжиною хвилі)*
- Пристрій для занурення на невеликі глибини називається... *(Аквалангом)*
- Підводний апарат для дослідження морських глибин називається... *(Батискафом)*

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Світовий океан по праву можна вважати не лише «колискою життя», але й колискою сучасної цивілізації. Давні держави Греція і Рим, держава вікінгів та багато інших, виникли на морських берегах. Ще до епохи Великих географічних відкриттів людство стало освоювати простори Світового океану, а з настанням епохи вітрильників океан став «головним водним шляхом людства». До сьогодні переважна частина вантажів транспортується водою. Воду Світового океану нерідко називають «рідкою рудою», адже в ній розчинена величезна кількість різноманітних металів. Із шельфовою зоною океану пов'язано народження багатьох осадових корисних копалин, у тому числі й нафти та газу.

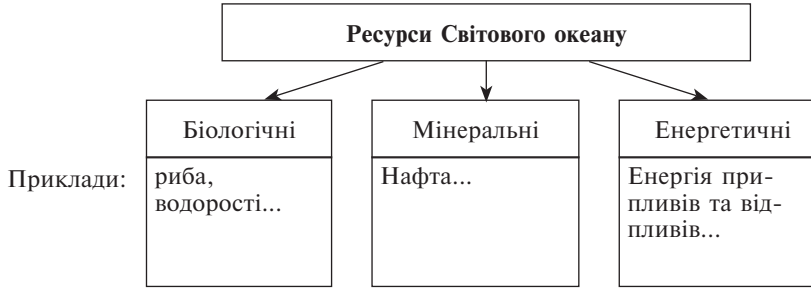
Основна частина сучасного населення планети проживає близько (не більш ніж 200 км) від морських узбереж.

І все-таки, незважаючи на тривале освоєння водних просторів і глибин, Світовий океан не квапиться відкривати свої таємниці. Видатний швейцарський океанолог Жак Пікар, який усе своє життя присвятив вивченню океану, написав такі рядки: «...океан — це безодня проблем, таємниць, незрозумілих речей, безглуздих питань і захоплюючих загадок». Загадковими та маловивченими є живі організми океану. Багатими, але важкодоступними залишаються мінеральні запаси океану, а енергетичний запас Світового океану просто безмежний. Про те, як використовує людина багатства Океану та якими є наслідки господарської діяльності людей, ви дізнаєтесь сьогодні на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Живі організми в Океані. Планктон, нектон, бентос
   Перегляд картинок, фотографій, відеосюжету.
2. Особливості живих організмів
   Виступи учнів, які підготували повідомлення.
3. Ресурси Світового океану. (Робота з підручником)
   Складання схеми.



4. Океан та людина. (Робота в парах)
   Заповнення таблиці.

Види господарської діяльності	Наслідки
Приклад: рибальство	Виснаження рибних запасів

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Визначте за картами атласу райони в Океані:
а) де здійснюється інтенсивне видобування корисних копалин;
б) рибної ловлі та промислу морських тварин.

Альтернативні варіанти

Прийом «Чомучка»	**Прийом «Творча лабораторія»**
• Чому Світовий океан називають колискою сучасної цивілізації? • Чому через Атлантичний океан прокладено найбільше торговельних морських шляхів? • Чому необхідно регулювати вилов промислових риб та полювання на морських тварин? • Чому необхідно боротися із забрудненням Океану? • Чому вчені різних країн об'єднують свої зусилля для вивчення Океану?	Розробіть власну програму заходів щодо запобігання виснаженню багатств Світового океану.

VI. Підсумок уроку

Дайте відповідь на запитання.

- Що нового ви дізналися сьогодні на уроці?
- Які знання та навички, набуті сьогодні на уроці, ви зможете використати в конкретних життєвих ситуаціях?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти кросворд з десяти питань до теми «Світовий океан».
- * Скласти оповідання про уявну подорож Світовим океаном.

Додатковий матеріал до уроку

- Уперше видобувати нафту з морських родовищ почали в Росії на початку 20-х рр. XIX ст. у прибережній зоні Бакинської бухти. У морі на відстані 20–30 м від берега були споруджені ізольовані від води колодязі. З них протягом кількох років видобували нафту. Вперше нафтові морські вишки з'явилися в 1933 р. на озері Маракайбо у Венесуелі.
- Нещодавно в Атлантичному океані поблизу Азорських островів датська експедиція виловила чудернацьку рибку завдовжки 40 мм. За-

мість звичайної луски мірапіна езау, як називали рибку, мала густий волосяний покрив темно-брунатного кольору. Передні плавці та хвіст її схожі на якісь химерні крила.

- В Індійському океані мешкає незвичайна риба, що перед сном випускає з рота прозору клейку рідину, в яку закутується, ніби одягає нічну сорочку. Ці риби сплять, заховавшись у темне місце, а вранці скидають нічне вбрання.
- У водах Північної частини Тихого океану живе невеличка риба мекстіна. Відчувши небезпеку, вона виділяє таку кількість слизу, що вода навколо неї стає наче холодець, крізь який не проникає жоден ворог. Риба не має очей, але чудово орієнтується завдяки своєрідному радару — надчутливим клітинам, що розміщені по всьому її тілу. Мекстіна може обходитись без їжі понад півроку. До того ж, вона єдина серед риб дихає носом і має аж чотири серця. Завдяки надзвичайній еластичності хребта мекстіна здатна зав'язуватися вузлом.
- Незвичайна риба з родини Камбал, що зветься ціноглус, мешкає у Тихому океані біля берегів Східної Азії. Вона вражає своєю надзвичайною здатністю видавати сильні мелодійні звуки, що нагадують настроювання великого оркестру. В її «виконанні» можна почути звуки, подібні до звуків скрипки, арфи та навіть дзвону. Справжня тобі риба-оркестр!
- Дуже небезпечною серед фауни тропічних вод є гігантська медуза, яку називають морською осою, а ще — прозорим убивцею, адже за останні роки від її отрути людей загинуло більше, ніж від акул. Морська оса, як правило, тримається затемнених місць прибережної смуги, тому її важко побачити навіть людині з добрим зором. Досить легенького дотику отруйних щупалець цієї істоти, щоб через три хвилини настала смерть. Проти отрути морської оси медицина безсила.
- Нещодавно у водах Тихого та Індійського океанів, біля берегів Австралії виявлено маленького восьминога масою тіла до 70 г, який виділяє отруту, сильнішу за отруту гримучої змії у 300 разів, та кобри — у 20 разів. Хижак накопичує стільки отрути, що може вбити десятьох людей лише за дві секунди!
- Найбільший ссавець Землі — кит, мешканець океану. Рекордсменом ваги серед китів є синій кит. У 1947 р. було зафіксовано максимальну вагу одного з таких китів — 190 т! У тілі вусатого кита фінвала міститься 8 т крові, вага серця досягає 200–250 кг. Воно розвиває потужність у десять кінських сил!

Дитинчата всіх китів ссуть молоко самки під водою, неподалік від поверхні. Щойно народжені «малюки» харчуються до 30 разів на день, а потім кількість годувань скорочується до семи.

Молочна залоза самки виділяє до 600 л молока на добу. Дитинчата народжуються досить великими: в синього кита — завдовжки 7,5 м та вагою 2 т, у фінвала — завдовжки 6 м з масою тіла 1,6 т. Ростуть дитинчата надзвичайно швидко. Синій кит за півроку виростає до 15 м та додає у вазі 100–200 кг за день. Це 4–8 кг на годину.

УРОК 48

Тема. ВОДИ СУХОДОЛУ. РІЧКА ТА ЇЇ ЧАСТИНИ

Мета: поглиблення та систематизація знань про річки, отриманих у початковій школі та на уроках природознавства; формування первинних практичних навичок визначати за картою напрямок течії річки, знаходити частини річки, ліві та праві притоки; виховання бережливого ставлення до води.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, настінна карта півкуль, фізична карта України, макет (схема, відеофрагмент) «Річка та її частини», контурні карти.

Опорні поняття: гідросфера, води суходолу.

Базові поняття: річка, русло, річкова тераса, заплава, витік, гирло, річкова система, річковий басейн, вододіл, поріг, водоспад.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» (без настінної карти й атласу)

Завдання. Не зазираючи до карти, скажіть, де знаходяться: Червоне море, Бенґальська затока, Гібралтарська протока, півострів Антарктичний, Маґелланова протока, Японські острови, течія Куросіо, Каліфорнійська течія, течія Західних Вітрів та ін.

2. Обмін кросвордами

Учні обмінюються кросвордами, виконаними вдома, та розгадують їх.

3. Прийом «Бліц-опитування»

- Згадайте, з яких частин складається гідросфера.
- Яка частина гідросфери припадає на води суходолу?
- Як води суходолу пов'язані зі Світовим океаном?
- Які найбільші річки та озера вам відомі?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Минулого уроку ви дізналися про взаємодію людини та Океану, про роль Океану в розвитку людської цивілізації, про так звані «морські» держави. Однак ще до виникнення «морських» цивілізацій у долинах великих річок світу — Нілу та Хуанхе, Інду та Ганґу, Тіґра та Євфрату — виникли перші осередки давнього землеробства, що поклали початок давніх «річкових» цивілізацій.

Подивіться на карту світу. Річкові системи нагадують кровоносні судини людського організму. Недаремно за річками закріпилася назва «блакитні артерії планети». Дуже різні та не схожі одна на одну, всі річки — великі працівниці: вони транспортують воду на величезні відстані, зрошують земельні угіддя, постачають водою населені пункти, беруть участь у створенні нових форм рельєфу та мають величезні запаси енергії. Річку можна порівняти з істотою: вона народжується, дорослішає, працює, старіє, має свій характер, іноді спокійний, подеколи норовистий. Сьогодні на уроці ви поближче познайомитесь із цими дивовижними витворами природи, а також з'ясуєте, що являють собою річки та як вони «живуть».

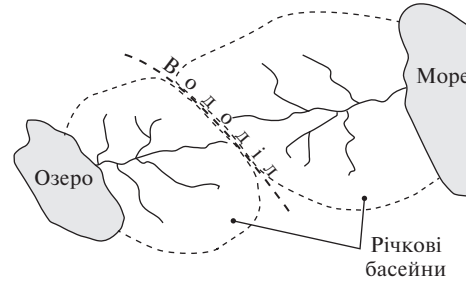
ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Що таке річка? (Прийом «Мозковий штурм»)

   Усі версії, ключові слова записуються на дошці, аналізуються та формуються поняття.

2. Складові річки:
   а) робота з макетом, схемою, рисунком, демонстрація відеофрагменту;
   б) виконання рисунків-схем у зошитах.



3. Гірські та рівнинні річки:
   а) відмінності характеру течії гірських і рівнинних річок;
   б) утворення порогів і водоспадів.
4. Найбільші річкові системи світу (робота з картою)

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Географічний практикум»

Завдання 1. Знайдіть та підпишіть на контурній карті найбільші річки світу.

Завдання 2. Опишіть річкову систему Амазонки. Для цього визначте, де знаходиться її витік та в якому напрямку протікає головна ріка, де знаходиться гирло. Назвіть праві та ліві притоки.

Завдання 3. Визначте, вододілом яких річок є гори Карпати.

Завдання 4. Визначте, до яких океанів належать басейни річок: Хуанхе, Лена, Дніпро, Дунай, Міссісіпі, Ніл, Конґо, Волґа.

VI. Підсумок уроку

Дайте відповіді на запитання.

- Що таке річка?
- Назвіть та поясніть складові річки.

- Що таке річкова система? річковий басейн?
- Як розрізняються річки за характером течії?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти п'ять тестових питань до тексту параграфа.
- Підготувати повідомлення про великі річки планети.

Додатковий матеріал до уроку

Головні річки світу

Річка	Материк	Довжина, км
Ніл — Каґера	Африка	6671
Амазонка — Укаялі	Південна Америка	6400
Янцзи	Євразія	6300
Міссісіпі — Міссурі	Північна Америка	6019
Маккензі — Піс	Північна Америка	4250
Єнісей — Великий Єнісей	Євразія	4102
Парана	Південна Америка	4380
Хуанхе	Євразія	4845
Меконґ	Євразія	4500
Амур	Євразія	4440
Конґо	Африка	4320
Лена	Євразія	4400
Ніґер	Африка	4160
Муррей — Дарлінґ	Австралія	3490
Об — Іртиш	Євразія	5410
Волґа	Євразія	3531
Інд	Євразія	3180
Євфрат	Євразія	3065
Сирдар'я	Євразія	3019
Іртиш — Ертіс	Євразія	4248
Брахмапутра	Євразія	2900

Річка	Материк	Довжина, км
Юкон	Північна Америка	3700
Сан-Франсиску	Південна Америка	2800
Дунай	Євразія	2850
Оріноко	Південна Америка	2730
Колорадо	Північна Америка	2740

- Найповноводніша річка світу — Амазонка. Площа, з якої вона збирає воду, сягає 7 млн км^2, а це майже дорівнює такому материку, як Австралія. В Амазонку впадає понад 200 приток завдовжки 3,1 тис. км кожна. А до Атлантичного океану річка вносить 6940 км^3 води на рік.
- Індійська річка Ґанґ має найбільшу серед річок світу дельту — майже 80 тис. км^2! На цій площі можуть розміститися дві такі європейські держави, як, наприклад, Швейцарія.
- Найпотужнішим водоспадом планети вважають Ігуасу, що розташований на річці Ігуасу на відстані 26 км від її впадіння в Парану. «Ігуасу» мовою індіанців гуарані означає «велика вода». Ця гігантська водяна підкова завширшки 2,7 км щосекунди несе з 72-метрової висоти 12 866 т води або в середньому 39 м^3/с, тобто 766 тис. т щохвилини чи понад 1 млн т за добу.
- Найвищий водоспад світу — Анхель на річці Чурун у горах Венесуели в Південній Америці. Його висота — 1054 м. Цей водоспад був відкритий у 1935 р. американським льотчиком Джеймсом Ейнджелом.
- Найбільш відомий у світі — Ніаґарський водоспад, хоча він і не найбільший — його висота всього 51 м. Водоспад розташовується на річці Ніаґара, за 25 км від американського міста Баффало. Ніаґарський водоспад складається з двох водоспдадів — Підкова (Канадський водоспад) і Американський водоспад.
- Хуанхе — найкаламутніша річка у світі. Назва її в перекладі означає «жовта ріка». В її річищі та гирлі, що майже цілком забиті наносами, накопичується величезна кількість мулу. На Хуанхе трапляються найстрашніші повені у світі. Під час повені 1931 р. там загинуло понад 3,5 млн осіб. Сьогодні плин Хуанхе контролюють величезні шлюзові ворота.

УРОК 49

Тема. РЕЖИМ ТА ЖИВЛЕННЯ РІЧОК

Мета: поглиблення та систематизація знань про річки; удосконалення практичних навичок складати характеристику річки за картами атласу; сприяння розумінню взаємозв'язку живлення та режиму річок і клімату території, якою вони протікають.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, настінна карта півкуль, схема «Пороги. Водоспад», відеофрагмент «Водоспади світу».

Опорні поняття: річка, частина річки, річкова система, річковий басейн, вододіл, характер плину річки.

Базові поняття: живлення річки, режим річки, повінь, межень.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» — «Світлофор»

Учитель або учень показують на карті великі річки світу, учні за допомогою карток дають відповідь.

2. Прийом «Взаємоопитування»

Обмін тестовими питаннями, підготовленими вдома.

3. Прийом «Взаємоперевірка»

Автори завдань перевіряють правильність їх виконання.

4. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. За фізичною картою України визначте висоту витоку та гирла Південного Бугу і Дністра. Зробіть висновок, відповівши на питання: чому річка завжди тече від витоку до гирла?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

Один учень склав опис річки Дніпро так: «Дніпро — найбільша річка України. Витікає із Чорного моря і тече в напрямку з півдня на північ, роздає на своєму шляху частину своєї води іншим річкам і, нарешті, закінчується тоненьким струмочком десь на території Росії». Чи згодні ви з цими твердженнями?

(Учні пропонують варіанти відповідей.)

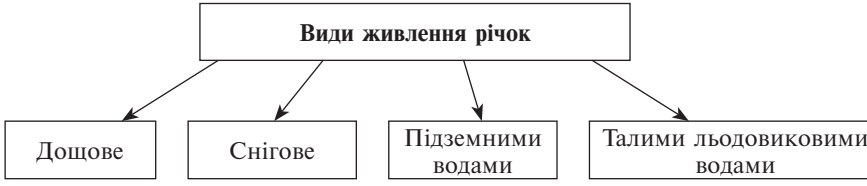
Учень виявився наполегливим і, коли однокласники логічно намагалися довести неправильність його опису, висловив такі міркування: «Дніпро — річка довга й широка. Якщо не з моря, то звідки ж у ній береться стільки води?» А й справді, звідки?

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Живлення річок.

Виконання схеми.



2. Режим річок:
   а) взаємозв'язок режиму річки з кліматичними умовами території, якою вона протікає;
   б) з'ясування особливостей режиму річок України.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Свої приклади»

Наведіть приклади річок з різними типами живлення.

2. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Складіть характеристику однієї з річок (за вибором), користуючись планом у таблиці.

Назва річки	В якій частині якого материка протікає	До басейну якого океану належить	Місце витоку	Куди впадає	Напрямок плину	Основні притоки	Режим та живлення

Альтернативні варіанти

3. Прийом «Географічний крос»

- Головна річка з усіма своїми притоками утворює... *(Річкову систему)*
- Регулярну зміну рівня та витрат води називають... *(Режимом річки)*
- Межа, що відокремлює річкові басейни,— це... *(Вододіл)*
- Річка Дніпро за характером течії... *(Рівнинна)*
- У більшості річок України повінь настає... *(Навесні)*

3*. Прийом «Творча лабораторія» (робота в групах)

Завдання. Складіть порівняльну характеристику річок (Дунаю та Волги, Обі та Конго, Хуанхе та Нілу, Амазонки та Парани), користуючись критеріями, запропонованими у плані попереднього завдання, та сформулюйте їх загальні та відмінні ознаки.

Ознаки подібності	Ознаки відмінності

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Річки постійно поповнюють свої водні запаси за рахунок живлення. Залежно від пори року та клімату річка поповнює воду з одного чи кількох джерел живлення.

Річки мають різний режим, що, як і живлення, багато в чому залежить від клімату території, на якій знаходиться річковий басейн. Рясні дощі або сніготанення можуть спричинити катастрофічні повені, паводки.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Описати режим річки, що протікає у вашій місцевості.

Додатковий матеріал до уроку

- «Країною катастрофічних повеней» називають республіку Бангладеш у південній Азії. За травень-вересень тут випадає понад 80 % річної кількості опадів. У цей час тануть сніги в Гімалаях і випадають тривалі зливи в Непалі та на півночі Індії. Тому вся вода збігає в річки Ганг і Брахмапутру та їхні притоки. Вони виходять з берегів у своїх нижніх течіях і майже щорічно затоплюють 40–50 тис. км^2 вельми густонаселеної країни, завдаючи багато лиха. Так, у 1988 р. внаслідок мусонних дощів було затоплено переважну частину території Бангладеш, через що потерпіло понад 25 млн її мешканців. Було повністю зруйновано близько 600 тис. і пошкоджено до 1,5 млн будинків, 30 тис. км шляхів, знищено врожай на площі 1,5 млн га. За неповними даними, загинуло понад 15 тис. осіб.
- У 1995 р. сильні дощі, що були принесені в Західну Європу циклонами з Атлантики, спричинили великі повені на річках. У нижніх течіях річки Вісла, Одер та Рейн вийшли з берегів, затопивши величезні території. Вода вирувала навіть на вулицях міст, примушуючи людей використовувати для пересування човни. Навесні 2006 року теж у країнах Західної Європи деякі повені були спричинені таненням снігу, якого випало дуже багато.

УРОК 50

Тема. ОЗЕРА. БОЛОТА. ШТУЧНІ ВОДОЙМИ

Мета: формування знань про озера та походження озерних котловин, про болота, їх походження та значення; ознайомлення з особливостями штучних водойм; розвиток практичних навичок визначати географічне положення озер і водосховищ за картами атласу.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, настінна карта півкуль, зображення озер, гребель на річках.

Опорні поняття: річка, води суходолу, тектонічні рухи, земна кора.

Базові поняття: озеро, типи озер, болото, водосховище, канал, ставок.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» (без атласів і карти)

Де знаходяться річки: Волга, Дніпро, Амур, Міссісіпі, Мюррей, Конго, Амазонка, Ніл, Хуанхе, Янцзи, Інд, Ганг?

2. Прийом «Бліц-опитування»

- Згадайте, з яких частин складається гідросфера?
- Які водні об'єкти відносять до вод суходолу?
- Яке значення мають річки в житті людини?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Дивуй!»

Крім річок, найважливішими накопичувачами води на суші є озера, болота, водосховища. Озера іноді порівнюють з мініатюрними морями. Їх форма, розміри, склад і походження надзвичайно різноманітні. Так, у пустелях Центральної Азії є дивовижні «блукаючі» озера, які змінюють своє місце розташування. Існують на Землі озера, заповнені не водою, а кислотою або гарячим асфальтом, а є озера з «мертвою» та «живою» водою — як у казці! Але все-таки головна цінність озер — це прісна вода. Озера можна створити штучно, тоді їх називають водосховищами. Найважливішими водними об'єктами є також болота, які донедавна вважалися непотрібними природними об'єктами. Сьогодні на уроці ви дізнаєтесь про особливості озер, боліт, штучних водойм, з'ясуєте їх роль у житті та господарській діяльності людини.

ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Що таке озеро? (Прийом «Мозкова атака»)
2. Типи озер. (Робота з підручником та атласом)

Складання «шпаргалки» (опорної схеми) з типів озер та наведення прикладів за кожним типом.

3. Болота та штучні водойми. (Робота в парах, з підручником; прийом «Учитель — учень»)

Один учень вивчає болота (можна скласти план), другий — водосховища, потім вони розповідають одне одному навчальний матеріал.

V. Закріплення вивченого матеріалу

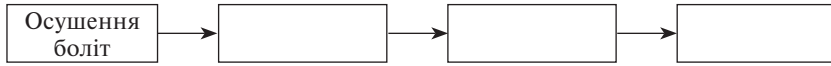
Прийом «Географічний практикум»

Завдання 1. Знайдіть та підпишіть на контурній карті такі озера: Каспійське, Байкал, Великі, Вікторія, Танганьїка, Ньяса, Ейр, Чад.

Завдання 2. Складіть характеристику географічного положення озера (на вибір) за планом.

- В якій частині якого материка знаходиться?
- Між якими меридіанами знаходиться?
- Форма та приблизні розміри.
- Які географічні об'єкти знаходяться поблизу?

Завдання 3. Продовжте ланцюжок причинно-наслідкових зв'язків.



1. Наведіть приклади використання озер і водосховищ у житті та господарській діяльності людини.
2. Використовуючи фізичну карту України, наведіть приклади озер стічних і безстічних.

*** Прийом «Питання знавцям»**

- Озеро Байкал — унікальне і неповторне. У чому полягає особливість цього озера і чим вона пояснюється?
- На озерах нерідко виникають сильні вітри. Як пояснити їх походження?
- Про позитивну роль водосховищ у господарській діяльності людей відомо. А чи існують негативні наслідки їх створення? Якщо так, то які саме?

VI. Підсумки уроку

Прийом «П'ять речень» — «Мікрофон»

Передаючи по ланцюжку уявний мікрофон, учні п'ятьма реченнями формулюють висновки уроку.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти п'ять запитань-«чомучок» до тексту параграфа.
- П'ятьом-шістьом учням самостійно опрацювати тему «Льодовики. Вічна мерзлота».
- Об'єднатися в групи, принести папір, маркери.

Додатковий матеріал до уроку

- Байкал — найглибше озеро планети. Його глибина — 1620 м. Тут накопичено 23 тис. км^3 води. В улоговину Байкалу можна влити 92 таких моря, як Азовське, а також воду всіх п'яти американських Великих озер, загальна площа яких у вісім разів більша за площу Байкалу. Сюди несуть свої води 336 річок, а витікає лише одна, але могутня ріка Анґара. Влітку Байкал зменшує спеку навколишньої території, а взимку — пом'якшує суворі сибірські морози. В озері сформувався унікальний тваринний світ, який налічує понад 2,5 тис. видів, 75 % яких ніде, крім Байкалу, немає.
- Найдовшим серед прісноводних озер є африканське озеро Танґаньїка. З півночі на південь воно простяглося на 670 км. Цікаво, що це озеро за своєю глибиною (1435 м) поступається лише Байкалу. Воно також скидового походження. Обидва озера дуже схожі за конфігурацією та розмірами. Подібно до Байкалу, Танґаньїка, приймаючи безліч річок, випускає лише одну. Але якщо Байкал замерзає взимку на п'ять місяців і ніколи не нагрівається вище за +12 °С, то Танґаньїка не охолоджується нижче за +23 °С. До того ж, води в Байкалі вдвічі більше, ніж у Танґаньїці.
- Озеро Самбар в Індії вісім місяців на рік буває солоним і чотири — прісним. Його площа — 160 км^2. За час сильної восьмимісячної посухи з озера видобувають 200 тис. тонн кухонної солі. А з червня до жовтня через безперервні дощі вода в озері опріснюється.

- Найбільш мертвим є не Мертве море, а озеро Смерті на острові Сіцілія. На його берегах немає жодної билинки, а на ту, що потрапить в озеро, чекає неминуча загибель. Виявляється, що з дна озера б'ють два джерела концентрованої кислоти, які отруюють воду.
- У Карпатських горах на території нашої країни поблизу міста Свалява Закарпатської області на висоті 700 м над рівнем моря біля селища Синяк є однойменне озеро. Розчинені в ньому сполуки Сульфуру (сірки) надають воді інтенсивного блакитного забарвлення.
- На території Волинської області України поблизу стародавнього Оконська Маневицького району є невеличке озеро з надзвичайно прозорою водою. Озеро ніколи не замерзає. Температура води в ньому не змінюється протягом року і становить +9 °С. Оконська криниця має карстове походження. Підземні води під великим тиском виривaються з її дна у вигляді своєрідних гейзерів.
- У пониззі Дунаю є найбільше в Україні прісноводне озеро Ялпуг, сполучене з озером Кугурлуй, з якого витікає кілька невеликих річок — приток Дунаю. Одна з них — Велика Ріпіда. Під час повені, коли рівень води в Дунаї стає вищим за рівень витоку Ріпіди, вона несе свою воду з Дунаю в ці озера.
- У Східній Африці є озеро, яке називають «каструлею». Воно знаходиться неподалік від вулкана Китуро. Під час виверження лава стікає в озеро, вода в ньому закипає, і риби та водорості варяться. Саме в ці дні озеро перетворюється на гігантську «каструлю». Коли виверження вулкана вщухає, мешканці виловлюють рибу, що зварилася в озері.
- Найбільші озера світу.

Назва	Країна	Поверхня, км^2	Глибина, м
Каспійське	Росія — Іран — Казахстан — Азербайджан — Туркменістан	376 000	1025
Верхнє	Канада — США	82 100	393
Вікторія	Кенія — Танзанія — Уганда	69 463	80
Аральське*	Казахстан — Узбекістан	51 100	61
Гурон	Канада — США	60 000	208
Мічіган	США	57 800	281

* Третина Аральського озера, відомого також під назвою Аральського моря, зникла в результаті реалізації проектів зрошення.

Назва	Країна	Поверхня, км^2	Глибина, м
Танґаньїка	Бурунді — Танзанія — Конго — Замбія	31 986	1470
Байкал	Росія	31 500	1620
Велике Ведмеже	Канада	30 000	137
Ньяса	Малаві — Мозамбік — Танзанія	28 878	706

УРОК 51

Тема. ЛЬОДОВИКИ ТА БАГАТОРІЧНА МЕРЗЛОТА

Мета: формування знань про льодовики та їх різновиди; продовження розвитку вмінь працювати з картами атласу, визначати географічне положення об'єктів; сприяння розумінню процесів утворення льодовиків і вічної мерзлоти, значення льодовиків у формуванні клімату планети.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, настінна карта півкуль, схеми, рисунки, фотографії, відеосюжет «Утворення льодовиків», папір, маркери.

Опорні поняття: вода, лід, сніг, річка, озеро.

Базові поняття: льодовик, гірські та покривні льодовики, багаторічна мерзлота.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» — «Так — ні»

Учитель (учень) загадує назву одного географічного об'єкта, учні за допомогою навідних запитань намагаються розгадати його.

2. Обмін «чомучками» (робота в парах)

Обмін запитаннями, підготовленими вдома.

3. Прийом «Естафета» (робота з дидактичними картками по рядах)

Картка 1

1. Заглиблення в рельєфі, створене рухами води в річці,— _____
2. Найнижчий рівень води в річці — _____
3. Озера, розташовані в розломах земної кори, за походженням є _____ _____
4. Озеро Ялпуг — найбільше _____ в Україні.
5. Водосховища створюють з метою _____
6. Озеро Вікторія знаходиться в _____

Картка 2

1. Головна річка з усіма своїми притоками — _____
2. Тривале підняття рівня води в річках у певний період — _____
3. Озера, розташовані в кратерах вулканів, за походженням є _____ _____
4. Озеро-море Каспійське — найбільше _____ у світі.
5. Канали створюють з метою _____
6. Озеро Верхнє знаходиться в _____

Картка 3

1. Територія, з якої річка збирає воду,— _____
2. Короткочасне підвищення рівня води в річках після сильних дощів, відлиг тощо — _____
3. Озера, що утворилися після обвалу, який перегородив річкові долини, за походженням є _____
4. Озеро Байкал — найбільше _____ у світі.
5. Ставки створюють з метою _____
6. Озеро Байкал знаходиться в _____

4. Прийом «Бліц-опитування»

- В яких агрегатних станах може перебувати вода?

- За яких умов опади випадають та накопичуються у вигляді снігу та криги?
- Де на Землі найбільш сприятливі умови для накопичення твердих опадів?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Дивуй!»

Чи знаєте ви, де знаходяться основні запаси прісних вод на Землі? Не в річках, і не в озерах, а в льодовиках, які на сьогодні займають 11 % суші. Вода в льодовиках ніби «законсервована» на випадок зміни кліматичних умов. Настало похолодання — площа льодовиків збільшилась. У льодовиковий період покриви льоду займали майже 1/3 суші! Унаслідок потепління, наприклад сьогодні, площа льодовиків скорочується. Що ж являють собою льодовики? Які процеси регулюють зміну їх площі? Чи можливий на Землі новий льодовиковий період? Відповісти на ці запитання ви зможете сьогодні на уроці.

ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Що таке льодовик? (Прийом «Мозкова атака»)
2. Прийом «Творча лабораторія». (Робота у групах з підручниками, схемами)

   Сильні учні, які готувалися самостійно, надають допомогу.

Завдання групам

Картка 1

Розкажіть та зобразіть на схематичному рисунку умови утворення льодовика.

Картка 2

Розкажіть про утворення гірського льодовика та схематично зобразіть його на рисунку.

Картка 3

Розкажіть про утворення покривного льодовика та схематично зобразіть його на рисунку.

Картка 4

Розкажіть про роботу, яку виконує льодовик, та покажіть цей процес на схематичному рисунку.

Картка 5

Розкажіть про вічну мерзлоту та на схематичному рисунку зобразіть особливості будівництва на ній споруд.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Чомучка» (продовження роботи в групах)

Завдання. Складіть по два(три) запитання до своїх рисунків, які починалися б словом «чому».

2. Конкурс загадок про льодовики

VI. Підсумок уроку

Прийом «Прес-конференція»

Обговорення роботи груп.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Позначити на контурній карті території, де є гірські та покривні льодовики.
- Розпочати підготовку до КВК, що відбудеться через один урок: сформувати дві команди гравців по шість-сім учнів та дві команди уболівальників, підготувати для команд емблеми та назви, пов'язані з водою.

Додатковий матеріал до уроку

- Найбільшу кількість води «доливають» у Світовий океан льодовики Арктики й Антарктики — 250 км^3. Відбувається це внаслідок потепління клімату нашої планети, що спостерігається останнім часом.
- Загальна маса айсбергів, що відокремлюються від шельфових льодовиків Антарктиди, становить 1,5 трлн т, а тих, що утворюються в Арктиці,— 250 млрд т. Загалом, за підрахунками вчених, маса айсбергів, які плавають у водах Світового океану, становить колосальну цифру — 7 трлн 650 млрд т.
- Найбільший з айсбергів, який був зафіксований у 1956 р., мав приблизно 385 км у довжину та 111 км у ширину, а площу — 31 тис. км^2. Середня тривалість існування айсбергів — близько чотирьох років.
- Гірські льодовики рухаються значно швидше, ніж покривні. Кавказькі льодовики спускаються за добу в середньому на 5–10 см, альпійські — на 10–40 см, памірські — на 60–80 см. «Найбільш швидкохідними» є льодовики Тянь-Шаню: вони просуваються на метр за добу.
- На Памірі знаходиться величезний льодовик Федченка. Його довжина перевищує 70 км, а ширина дорівнює 1700–3100 м. Якби льодовик раптом розтанув, то в Центральній Азії розлилося б море, за величиною, як Аральське. На льодовику багато років працюють зимівники-дослідники. Відважні спостерігачі щоденно стежать за тим, що відбувається на цій найбільшій річці гірського льоду. Їх робота дуже важлива: льодовики — гігантські «кухні погоди», що впливають на клімат значних за площею областей. Науково-дослідні станції працюють на багатьох льодовиках планети.

УРОК 52

Тема. ПІДЗЕМНІ ВОДИ

Мета: формування знань про підземні води та умови утворення підземних вод; поглиблення знань про властивості гірських порід та властивості води; вдосконалення вмінь працювати з навчальним матеріалом, аналізувати його, робити висновки; виховання бережливого ставлення до водних багатств.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: атласи, підручники, схема (відеофрагмент) «Утворення підземних вод», дві лійки з піском та глиною.

Опорні поняття: вода, гірські породи, атмосферні опади, гідросфера, печери.

Базові поняття: підземні води, водопроникні та водостійкі гірські породи, ґрунтові води, артезіанські води.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Географічна розминка» (без атласів) — «Світлофор»

Учитель називає географічні об'єкти, учні за допомогою карток повідомляють свої відповіді.

Альтернативні варіанти

2. Прийом «Експрес-тест»

- Місце впадіння річки в іншу річку, озеро, море, океан — це:
  а) виток;
  б) гирло;
  в) вододіл.
- Верхові болота переважно живляться:
  а) атмосферними опадами;
  б) підземними водами;
  в) водопроводом.
- Переважна частина сучасних льодовиків знаходиться:
  а) у районі екватора;
  б) у районі тропіків;
  в) за полярними колами.

2. Прийом «Вірю — не вірю»

- Чи вірите ви в те, що осушення боліт має негативні наслідки для навколишнього середовища?
- Чи вірите ви в те, що в озерах зосереджено більше запасів прісних вод, ніж у річках?
- Чи вірите ви в те, що в Карпатах і Кримських горах є льодовики?
- Чи вірите ви в те, що покривні льодовики беруть участь у світовому кругообігу води?
- Чи вірите ви в те, що айсберги не становлять небезпеки для морських суден?

- У горах льодовики утворюються:
  а) вище за снігову лінію;
  б) нижче за снігову лінію;
  в) на рівні снігової лінії.
- У північній півкулі основна маса покривних льодовиків зосереджена:
  а) в Антарктиді;
  б) у Гімалаях;
  в) у Ґренландії.
- Чи вірите ви в те, що льодовик здатний переносити гірські породи?
- Чи вірите ви в те, що гірський льодовик подібний до річки?

3. Прийом «Проблемне питання»

Яке значення льодовиків у природі Землі?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Дивуй!»

Ви вже знаєте про те, що вода — мандрівниця. Здійснюючи свій великий кругообіг, вона весь час змінюється, перетворюючись то на прозору легку пару, то на крихітні крапельки води, то на льодовики. З нею трапляється багато різноманітних пригод, і вона навдивовижу старанна — завжди трудиться!

Вода знайшла собі роботу й під землею. Невпинною працею маленьких крапельок створено цілий світ печер, підземних ходів і пустот. Завдяки своїй унікальній здатності просочуватися між частинками гірських порід, вона утворює підземні струмки, річки, величезні сховища найчистішої прісної та частково мінералізованої лікувальними солями води. У води під землею є «помічники» — гірські породи, одні з яких пропускають воду, другі затримують, а треті можуть розчинятися в ній. Сьогодні на уроці ви дізнаєтесь про воду, що прихована від зору, але відіграє винятково важливу роль у забезпеченні людей життєво важливим напоєм.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Водопроникні та водостійкі гірські породи.

Демонстрація досліду з піском та глиною

У лійку з піском та в лійку з глиною наливається вода.

Висновок: пісок пропускає воду, він може бути вологим, тобто насиченим водою, а глина воду затримує.

2. Підземні води. (Визначення поняття за допомогою прийому «Мозкова атака»)
3. Типи підземних вод. (Робота зі схемою (аналіз відеофрагменту) «Утворення підземних вод»)

Заповнення таблиці в зошитах.

Основні типи підземних вод

Тип підземних вод	Умови утворення	Живлення	Господарське використання
Ґрунтові води	Утворюються на першому від поверхні водостійкому шарі	Атмосферні опади, підтікання водоводів	Використовується як питна вода (будування колодязів), однак якість води може бути поганою через близькість до поверхні
Міжшарові води	Утворюються між двома водостійкими шарами	Атмосферні опади	Використовуються для водопостачання, вирізняються високою якістю; мінералізовані води використовуються для лікування

4. Робота підземних вод та її наслідки. (Робота в парах)

Аналіз позитивних і негативних наслідків роботи підземних вод.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Використовуючи таблицю в зошиті «Основні типи підземних вод», зробіть порівняння, з'ясувавши спільні риси та відмінності цих типів.

1. Прийом «Проблемне питання» (робота в групах)

Відомо, що колись ґрунтові води, як і міжшарові, вирізнялись винятково високою якістю води. Поміркуйте та назвіть головні джерела забруднення ґрунтових вод, розробіть свою програму із запобігання їх забруднення.

2. Прийом «Чомучка»

- Чому одні гірські породи пропускають воду, а інші — ні?
- Чому міжшарові підземні води зазвичай вирізняються високою якістю?
- Чому рівень ґрунтових вод не залишається постійним?
- Чому ґрунтові води в містах іноді навіть можуть затоплювати підвали будинків?
- Чому підземні води слід витрачати дуже економно?

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

У порах, тріщинах гірських порід і пустотах земної кори містяться підземні води. Чергування водопроникних і водостійких шарів у земній корі зумовлює розташування підземних вод на різних рівнях. Розрізняють ґрунтові та міжшарові води. Підземні води мають велике значення для водопостачання, тому використовувати їх слід бережливо.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти в зошитах схему «Утворення підземних вод».
- Повторити тему «Гідросфера».
- Продовжити підготовку до КВК: командам придумати чотирирядковий вірш-вітання, скласти на аркуші формату А3 кросворд із десяти питань з теми «Гідросфера», три питання-»чомучки» команді-суперниці; уболівальникам — скласти по три загадки за темою «Гідросфера».

Додатковий матеріал до уроку

- У деяких країнах (Саудівська Аравія, Мальта, Данія та ін.) підземні води — єдине джерело водопостачання, в інших — основне його джерело. У Тунісі їх частка становить 95 % усіх вод, що використовуються, у Бельгії — 85 %, у Нідерландах, Німеччині, Марокко — 75 %. Такі великі міста, як Мінськ, Вільнюс, Єреван, Тбілісі, Уфа, використовують тільки підземні води.

У країнах із посушливим кліматом підземні води використовують також для зрошування. Ними зрошується третина всіх поливних

земель у світі, 45 % — у США, 58 % — в Ірані, 67 % — в Алжирі. Зрошуване землеробство в Індії використовує майже тільки підземні води.

Підземні води часто використовують для своїх потреб промислові підприємства. Тільки в Москві заводи та фабрики мають на своїй території понад 400 артезіанських свердловин.

- У такому посушливому районі земної кулі, як пустеля Сахара, під товщею пісків на глибині 2300 м нещодавно відкрили водоносні горизонти на площі 900 тис. км^2. Вважають, що звідти можна щодня відкачувати 100 млн м^3 прісної води. Цього достатньо, щоб за кілька років перетворити більшу частину пустелі на квітучий сад. Величезний підземний басейн виявлено також у надрах Австралії, Західносибірської низовини, Казахстану.

- Україна надзвичайно багата на мінеральні води. На її території існує понад 500 джерел мінеральних вод, на базі яких функціонує 50 курортів і близько 48 заводів з розливання мінеральних вод. Далеко за межами України відомі такі води, як «Миргородська», «Свалява», «Поляна Квасова», «Луганська», «Нафтуся» та ін. Найвідомішим курортом мінеральних вод на Харківщині є «Бермінводи» — бальнеологічна оздоровниця міждержавного значення. Одним із найвідоміших мінеральних джерел Криму є Аджен-Су або, як його ще називають, Чорні води. Аджен-Су виходить на поверхню трьома джерелами, розташованими досить близько одне від одного. Одне із джерел дає чисту прісну воду, інші два, що знаходяться на 18 і 45 м нижче від нього, не тільки гірко-солоні на смак, але й містять значну кількість газу.

УРОК 53

Тема. ГІДРОСФЕРА. УЗАГАЛЬНЕННЯ

Мета: повторення, узагальнення та систематизація знань з теми «Гідросфера»; вдосконалення навичок і вмінь використовувати набуті знання на практиці, у нестандартних ситуаціях; розвиток пізнавального інтересу, комунікабельності, колективізму.

Тип уроку: узагальнення та систематизація знань, урок-КВК.

Обладнання: настінна карта півкуль, фізична карта України, аркуші паперу формату А3, маркери, кросворди, емблеми команд.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Початок гри

1. Представлення команд і журі.
2. Вітання команд, розшифрування емблеми команди.

ІІІ. Хід гри

1. Розминка

Питання ставить учитель (ведучий-учень), працює вся команда. Картою користуватися не можна. Час на обмірковування відповіді — 5 с. Ціна правильної відповіді — 1 бал.

Запитання команді «Айсберг»

1. Материк, що омивається водами лише Індійського і Тихого океанів.
2. Океан, який не омиває Антарктиду.
3. Найбільший материк.
4. Океан, що омиває Австралію із заходу.
5. Материк, що омивається всіма океанами Землі.
6. Материк, що був відкритий останнім.
7. Океан, який омиває всі материки, крім Африки.
8. Найбільший острів на Землі.
9. Океан, який зовсім не виправдовує своєї назви.
10. Протока між Південною Америкою та Антарктидою.

Запитання команді «Гейзер»

1. Третій за величиною материк Землі.
2. Океан, що омиває Північну Америку зі сходу.
3. Найменший материк Землі.
4. Океан, назва якого пов’язана з назвою країни, береги якої він омиває.
5. Материк, який екватор перетинає у північній частині.
6. Материк, який майже цілком розташований за полярним колом.

7. Другий за величиною океан.
8. Найбільший півострів на Землі.
9. Океан, що омиває Австралію зі сходу.
10. Протока між Африкою та Європою.

2. «Домашнє завдання»

а) Конкурс «Чомучка»

Команди ставлять одна одній по три запитання. Час на обмірковування відповіді — 1 хв. Ціна правильної відповіді — 2 бали.

б) Конкурс «Загадка»

Уболівальники ставлять командам загадки з теми «Гідросфера». Час на обмірковування відповіді — 30 с. Ціна правильної відповіді — 1 бал.

в) Конкурс «Кросворд»

Команди обмінюються кросвордами та розгадують їх. Ціна кожної правильної відповіді — 1 бал. Час на виконання — 5 хв. Команді, що розв'язала кросворд першою, не припустившись при цьому помилок, додається 2 призові бали.

Поки команди розв'язують кросворди, проводиться конкурс уболівальників.

3. Конкурс уболівальників

Правильна відповідь — 1 бал. Якщо команда уболівальників не може відповісти, то відповідають уболівальники суперників, заробляючи додаткові бали.

Питання уболівальникам команди «Айсберг»

1) Як називається море без берегів? *(Сарґасове)*
2) Найбільше за площею прісноводне озеро. *(Верхнє)*
3) Початок річки. *(Витік, верхів'я)*
4) Яке море найбільш солоне? *(Червоне)*
5) Причина утворення цунамі. *(Землетруси в Океані)*

Питання уболівальникам команди «Гейзер»

1) Як називається річка, що витікає з озера Байкал? *(Анґара)*
2) Озеро, що складається з двох частин, в одній з яких — вода прісна, а у другій — солона. *(Балхаш)*

3) Вихід підземних вод на поверхню. *(Джерело)*
4) В якому морі не можна потонути? *(У Мертвому)*
5) Основна причина утворення океанічних течій. *(Постійні вітри)*

4. Конкурс капітанів

Запитання капітанам пропонуються в закритих конвертах, які вони вибирають самі. Правильна відповідь — 3 бали.

- Під час просування до Північного полюса багато хто з мандрівників прагнув «взяти лід у союзники». Як ви розумієте цей вислів?
- Відомий учений-кліматолог А. І. Воєйков назвав течії Світового океану «опалювальною системою планети». Поясніть зміст цього висловлювання.

5. Конкурс «Хто більше?»

Завдання командам: за 2 хв на аркуші паперу (можна на дошці) сформулювати якнайбільше проблем, що виникають унаслідок господарського використання вод людиною, та можливих шляхів їх розв'язання.

Кожна пара відповіді (проблема — шлях розв'язання) — 2 бали.

IV. Підбиття підсумків

Поки журі підбиває підсумки, командам пропонується заповнити аркуш самооцінювання. Зразок аркуша самооцінювання: урок 8 с. 40.

УРОК 54

Тема. ГІДРОСФЕРА. УРОК ТЕМАТИЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Мета: повторення та систематизація знань з вивченої теми; вдосконалення вмінь використовувати здобуті знання на практиці; перевірка індивідуального рівня засвоєння навчального матеріалу та оволодіння практичними навичками.

Тип уроку: тематичне оцінювання знань.

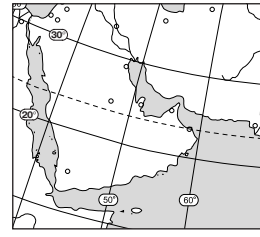
Варіант І

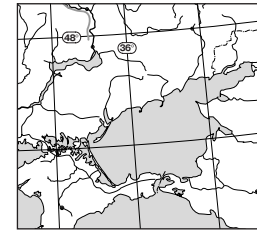
І рівень

1. Територію, з якої річка збирає свої води, називають:
   а) річковою долиною; б) басейном річки; в) терасою.
2. Назва «Мексиканська» належить:
   а) затоці; б) протоці; в) річці.
3. Чорне та Азовське моря:
   а) окраїнні; б) внутрішні.

ІІ рівень

4. З наведеного переліку географічних об'єктів виберіть назви озер:
   а) Чорне; г) Тітікака; ж) Байкал;
   б) Каспійське; д) Танганьїка; з) Єнісей;
   в) Дрейка; е) Босфор; и) Мадагаскар.
5. За допомогою фізичної карти світу визначте назви географічних об'єктів, зображених на фрагментах контурної карти, та доповніть підписи під фрагментами.





Острови _____ Півострів _____ Море _____

_____ _____ _____

6. Заповніть пропуски в тексті.

У Світовому океані виділяють такі частини: океани, _____, протоки.

ІІІ рівень

7. Охарактеризуйте географічне положення Чорного моря за таким планом:
   а) в якій частині якого океану розташоване;
   б) чим сполучається з океаном;
   в) береги якого материка омиває;

г) приблизна протяжність;
д) середні та максимальні глибини.

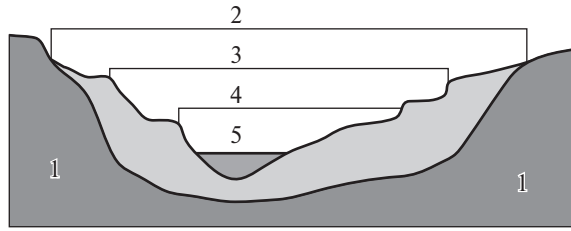
_____
_____
_____
_____

8. Наведіть приклади течій Світового океану та запишіть їх у таблицю.

Течії Світового океану

Теплі	Холодні
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

9. Розшифруйте схему будови річкової долини.



1 — _____
2 — _____
3 — _____
4 — _____
5 — _____

IV рівень

10. Уявіть, що ви штурман великого вантажного судна, яке перевозить вантаж з Одеси до Токіо. Перелічіть усі можливі маршрути та опишіть один із них, зазначивши протоки, моря, півострови, острови, що знаходяться на вашому шляху.
11. Яке значення мають річки в господарській діяльності людей?

12. Чому в епоху вітрильних суден листи, які кораблями доставлялися з Америки до Англії, доходили в 1,5 раза швидше, ніж у зворотному напрямку?

_____
_____
_____
_____

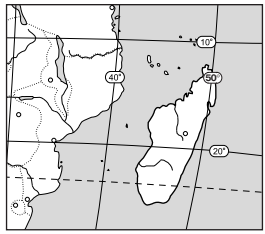
Варіант ІІ

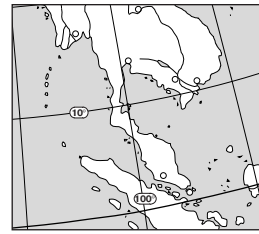
І рівень

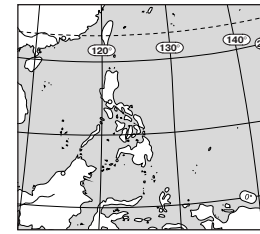
1. Озера, що утворилися в місцях розломів та опускань земної кори, називають:
   а) льодовиковими; б) загатними; в) тектонічними.
2. Найбільший з океанів:
   а) Атлантичний; б) Тихий; в) Індійський.
3. Чорне та Азовське моря з'єднує протока:
   а) Керченська; б) Ґібралтарська.

ІІ рівень

4. З наведеного переліку географічних об'єктів виберіть назви морів:
   а) Каспійське; г) Азовське; ж) Берінгове;
   б) Червоне; д) Індостан; з) Лабрадор.
   в) Мадаґаскар; е) Середземне;
5. За допомогою фізичної карти світу визначте назви географічних об'єктів, зображених на фрагментах контурної карти, та доповніть підписи під фрагментами.







Острови _____ Півострів _____ Архіпелаг _____

_____ _____ _____

6. Заповніть пропуски в тексті.

До вод суходолу належать: річки, _____, болота, підземні води, _____, багаторічна мерзлота, канали, водосховища.

ІІІ рівень

7. Охарактеризуйте географічне положення річки Амазонка за таким планом:

а) в якій частині якого материка протікає;
б) де бере початок;
в) в якому напрямку тече;
г) куди впадає;
д) головні притоки;
е) які географічні об'єкти розташовані поруч.

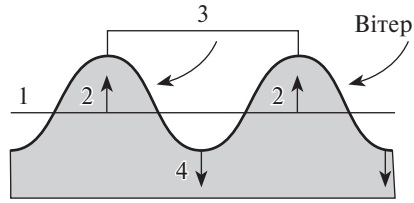
_____
_____
_____
_____

8. Наведіть приклади великих річок, водосховищ, озер України та запишіть їх у таблицю.

Води України

Річки	Озера	Водосховища
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.

9. Розшифруйте схему утворення вітрових хвиль.



1 — _____
2 — _____
3 — _____
4 — _____

IV рівень

10. Складіть оповідання-мініатюру «Подорож крапельки води», використавши знання про кругообіг води в природі.
11. Яке значення мають підземні води в житті людини?
12. Чому багато хто з досвідчених мореплавців, які подорожували з Європи до Америки, спочатку скеровували свої кораблі на південний захід і тільки потім — на захід? Яке природне явище використовували вони в дорозі?

_____
_____
_____

Домашнє завдання

Трьом-чотирьом учням підготувати стислі повідомлення про унікальних представників тваринного і рослинного світу.

УРОК 55

Тема. БІОСФЕРА

Мета: формування знань про біосферу та її складові; формування первинних навичок визначати та пояснювати закономірності поширення живих організмів, оцінювати вплив людини на біосферу; виховання бережливого ставлення до біосферних багатств Землі.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, схема (рисунок, відеосюжет) «Розвиток живих організмів на Землі», геохронологічна таблиця.

Опорні поняття: рослини, тварини, фотосинтез, літосфера, гідросфера, атмосфера.

Базові поняття: біосфера, природні території, що охороняються.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Бліц-опитування»

- Які оболонки Землі ви знаєте?

- Наведіть приклади взаємодії названих оболонок між собою.
- Яка частина природи Землі, на вашу думку, не увійшла до складу названих оболонок?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Дивуй!»

Жива природа нашої планети — це унікальна лабораторія, в якій кожен її об'єкт має своє призначення. Є в цій лабораторії і свій годинник. Наприклад, соняшник, повертаючись «обличчям» до сонця, відстежує рух світила небосхилом. А багато квіткових рослин відкриваються і закриваються у чітко визначений час. Листок кожної рослини — це мініbіоенергостанція, яка у процесі фотосинтезу перетворює енергію Сонця на поживні речовини, виділяючи при цьому кисень. Наприклад, одне листяне дерево бук виробляє за годину 1,7 кг кисню. Денна «продукція» такого «кисневого заводу» може задовольнити потреби 64-х осіб!

Ви вже знаєте про те, що живі організми беруть активно участь у вивітрюванні гірських порід, формуванні нових форм рельєфу, утворенні водойм (наприклад, унаслідок будування загат бобрами), створенні гірських порід (кам'яного вугілля, крейди тощо), зміні кліматичних характеристик місцевості, регулюванні мінерально-сольового складу води Світового океану.

Загальна маса живих організмів Землі становить не більш ніж 0,01% маси літосфери, але їх діяльність і роль у природі Землі винятково велика, оскільки вони здійснюють у ній не менші зміни, ніж діяльність річок, вітру, льодовиків та інших екзогенних факторів. Про діяльність і роль живих організмів, закономірності їх поширення на Землі та зв'язок «живої» оболонки з іншими оболонками Землі ви дізнаєтесь сьогодні на уроці.

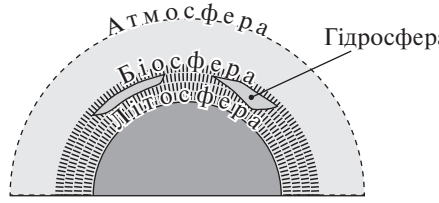
ІV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Що таке біосфера? (Формулювання поняття за допомогою прийому «Мозкова атака»)
2. Час виникнення та розвиток біосфери. Аналіз геохронологічної таблиці розвитку живих організмів на Землі. (Відеосюжети, схеми)
3. Складові біосфери. (Робота з підручником)

4. Межі біосфери

Складання схеми-рисунка в зошитах.



5. Взаємозв'язок біосфери з іншими оболонками Землі. (Робота в парах)

Завдання. Наведіть приклади взаємодії двох оболонок: біосфера — атмосфера; біосфера — гідросфера; біосфера — літосфера.

6. Закономірності поширення живих організмів на Землі. Аналіз умов, необхідних для розвитку та існування живих організмів
7. Унікальність живих організмів на Землі. (Виступи учнів, демонстрація ілюстрацій)

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Експрес-тест»

- Повністю заселена живими організмами:
  а) атмосфера;
  б) гідросфера;
  в) літосфера.
- Основоположником учення про біосферу є:
  а) академік В. І. Вернадський;
  б) давньогрецький учений Геродот;
  в) океанограф Жак Ів Кусто.

1. Прийом «Проблемне питання»

- Чи змінюються в часі межі біосфери? Відповідь обґрунтуйте.
- Проаналізуйте вплив людини на біосферу. Відповідь оформіть у вигляді таблиці.

Вплив людини на біосферу

Позитивний	Негативний

- Найбільш різноманітними є представники органічного світу:
  а) тропічних широт;
  б) помірних широт;
  в) екваторіальних широт.
- «Фабрикою» з виробництва продуктів харчування вважаються:
  а) бактерії;
  б) тварини;
  в) рослини.
- Найвищу здатність виживати в найважчих умовах мають:
  а) гриби;
  б) рослини;
  в) бактерії.

2△. Назвіть, які тварини і рослини найбільш поширені у вашій місцевості.

VI. Підсумок уроку

«П'ять речень»

Учні п'ятьма реченнями формулюють висновки уроку.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Навести приклади пристосувань тварин і рослин до різноманітних умов навколишнього середовища.

Додатковий матеріал до уроку

- Уся рослинність земної кулі протягом року забирає з атмосфери близько 550 млрд вуглекислого газу та повертає 440 млрд т кисню.
- Один гектар хвойного лісу протягом дня виділяє до 30 кг ефірної олії, яка знищує всі шкідливі мікроорганізми в атмосфері, очищуючи в такий спосіб повітря. За рік гектар лісу очищує 18 млн $м^3$ повітря. До того ж він, ніби гігантський пилосос, щороку усотує з повітря 36 тонн пилу.
- Найбільш різноманітні на Землі породи дерев ростуть в області верхньої течії Амазонки в Перу, де вчені нарахували 300 видів на одному

гектарі. Вважають, що перуанський ліс є також найбагатшим у світі на види птахів, метеликів і земноводних.

- На другому місці за розмаїттям — ліси Південно-Східної Азії. Тут росте близько 200 видів дерев на одному гектарі, а в лісах Центральної Африки — близько 120 видів.
- Зелене царство рослин Землі налічує до 500 тис. видів, з яких близько 50 тис. росте в нашій країні.
- Найдовша рослина у світі — ліаноподібна пальма, що росте в гірській області Індії. Довжина її стовбура може досягати 354 м.
- Найбільше листя має пальма, яка росте в басейні Амазонки. Довжина її листка сягає 22 м, а ширина — близько 12 м. Один такий «листок» може послужити ковдрою для десятьох осіб одночасно.
- У південноамериканських лісах Парагваю та Аргентини росте «залізне дерево» з надзвичайно міцною і важкою деревиною. Це — квебрачо, що в перекладі з іспанської означає «зламай сокиру». А найважчу деревину має південноафриканське дерево «олеа лоурифоліс». Один кубічний метр її важить близько 1,5 т.
- Цікаві так звані «динамітні дерева» ростуть у Мексиці. Їхні плоди сягають розміру великого гарбуза, які, дозрівши, «вибухають» і розкидають навсібіч гостре насіння.
- Нещодавно вчені виявили надзвичайний вид дерев, що також ростуть у Мексиці. Вони вмить випускають струмінь неприємної липкої рідини в кожного, хто «скривдить» рослину, зірве з неї бодай листок. Така зброя відлякує тварин, які хотіли б поласувати його листям.
- Усім відомий жучок «сонечко» лише за день з'їдає до 200 шкідливих комах, а личинки сонечка б'ють рекорд, знищуючи за день до 400 шкідників рослин! У США цих жуків розводять на спеціальних фермах, а потім продають у спеціальних ємностях на 3,785 л, куди вміщується 135 тисяч жучків, за ціною 15–20 доларів. Навесні жучків випускають у сади, городи, поля.
- Лише за 1 годину мешканці одного лісового мурашника знищують близько 100 тис. екземплярів попелиці та 2 тисячі гусениць.

УРОК 56

Тема. ҐРУНТИ

Мета: формування первинних уявлень про ґрунти та умови їх утворення; з'ясування причин різноманітності ґрунтів і закономірностей їх розподілу на Землі; розвиток практичних навичок роботи з ґрунтовою картою в атласі, визначення приблизної родючості ґрунтів; виховання бережливого ставлення до ґрунтів.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, зразки ґрунтів, схема «Ґрунтові профілі».

Опорні поняття: біосфера, атмосфера, літосфера, гідросфера, перегній.

Базові поняття: ґрунт, гумус, родючість.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Вірю — не вірю»

- Чи вірите ви в те, що між живими організмами нашої планети та іншими її оболонками існує взаємозв'язок?
- Чи вірите ви в те, що живі організми рівномірно розташовуються на нашій планеті?
- Чи вірите ви в те, що життя зародилося в Океані?
- Чи вірите ви в те, що господарська діяльність справляє позитивний вплив на біосферу?
- Чи вірите ви в те, що межі біосфери змінюються і «винуватцем» цих змін є головним чином людина?

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

У всіх народів світу з давніх-давен розвинена величезна повага до землі. «Земля-матінка», «земля-годувальниця» — так її називали наші предки. Землеробство — найдавніше заняття людини. Досвід людських поколінь довів, що земля буває різною за якістю. Не випадково

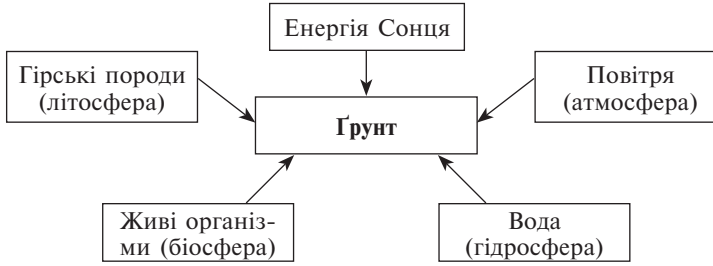
з'явились такі прислів'я та приказки: «Яка земля, такий і хліб», «На добрій землі що посієш, те і вродить», «На добрій землі хліб родить, а на неродючу гній возять», «На чорній землі білий хліб родить».

Що ж таке земля, з наукової точки зору — ґрунт? Як він утворився? Від чого залежить його родючість? Яке значення має ґрунт для людини? Який вплив на ґрунти має людина? На ці численні запитання ви зможете відповісти сьогодні на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Що таке ґрунт? (Визначення поняття за допомогою прийому «Мозкова атака»)
2. Ґрунт — результат взаємодії оболонок Землі.
   Складання в зошитах схеми-рисунка.



3. Родючість ґрунтів. Ґумус. Аналіз ґрунтових розрізів, зразків основних типів ґрунтів.
4. Різноманітність типів ґрунтів. Аналіз ґрунтової карти. З'ясування причин різноманітності ґрунтів на Землі.
5. Характеристика основних типів ґрунтів на Землі. (Робота з підручником і атласом у групах)
   Заповнення таблиці.

Назва типу ґрунту	Район формування (пояс)	Кліматичні умови	Рослинний покрив	Коротка характеристика типу
Приклад: Чорноземи	Помірний	Слабкопосушливі умови	Степи	Потужний гумусовий горизонт, висока родючість

6. Зміна ґрунтів під впливом господарської діяльності людини.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний крос»

- Основною особливістю ґрунтів, що відрізняє їх від гірських порід, є... *(Родючість)*
- Родючість залежить головним чином від кількості... *(Гумусу)*
- Найбільшою родючістю вирізняються... *(Чорноземи)*
- Назви ґрунтів зазвичай визначає їх... *(Колір)*
- У результаті господарської діяльності родючість ґрунтів... *(Знижується)*

Прийом «Проблемне питання»

- Як ви розумієте афоризм «Ґрунт — це життя»?
- В який спосіб людина може відновлювати родючість ґрунтів?
- Які ґрунти переважають у вашій місцевості та які роботи з поліпшення родючості ґрунтів здійснюються?

VI. Підсумок уроку

Відповіді на запитання, сформульовані на етапі мотивації.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти план параграфа.
- Скласти кросворд з назвами різних типів ґрунтів.

Додатковий матеріал до уроку

- Для того щоб утворився шар ґрунту завтовшки 2,5 см, має минути від 1 до 25 століть.
- Підраховано, що в результаті руйнування щорічно втрачається 75 млрд т ґрунту.
- На одному квадратному метрі родючого ґрунту може жити понад 1 млрд істот. Мікроскопічні організми (грибки та бактерії), що розкладають рештки відмерлих рослин і тварин, напевно, є найважливішою складовою ґрунту. Без цих грибків і бактерій загиблі рослини та тварини просто накопичувалися б на поверхні землі.
- Кожен тип ґрунту має свої різновиди залежно від підґрунтя, клімату, рослинного покриву та інших ґрунтоутворювальних чинників.

На території України цих різновидів дуже багато. Під час картографування ґрунтів виявлено 650 видів ґрунтів, а відмін набагато більше.

УРОК 57

Тема. ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ. ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА

Мета: формування первинних уявлень про природні комплекси та географічну оболонку; ознайомлення із закономірностями географічної оболонки; розвиток навичок з'ясування взаємозв'язку між компонентами географічної оболонки.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, схема «Природний комплекс».

Опорні поняття: атмосфера, гідросфера, біосфера, літосфера, взаємозв'язки.

Базові поняття: компонент, природний комплекс, географічна оболонка, закономірності географічної оболонки.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Бліц-опитування»

- Які оболонки Землі ви знаєте?
- Наведіть приклади взаємодії земних оболонок між собою.

2. Прийом «Проблемне питання»

- Уявіть собі ситуацію: одна з оболонок Землі зникла. Що станеться з іншими її оболонками?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Фантастична добавка»

Видатний англійський учений Чарльз Дарвін якось сказав, що завдяки кішкам в Англії ще не перевелись баранячі котлети. На перший погляд здається незрозумілим, який зв'язок існує між кішками та вівцями. Виявляється, миші знищують джмелів (точніше, їх гнізда).

Джмелі — єдині запилювачі червоної конюшини. Отже, там, де немає джмелів, конюшина не росте. Конюшина — головний корм для овець. А значить, де багато кішок, там мало мишей, багато джмелів, гарні врожаї конюшини, ситі вівці та багато м'яса для котлет.

Цей смішний та незвичайний на перший погляд приклад показує, наскільки все взаємопов'язано в навколишньому світі. Всі елементи природи — і живі, й неживі — складна система пристосованих один до одного, взаємодіючих та взаємопов'язаних компонентів. Поки ця система не порушена, між компонентами існує рівновага. Невміле втручання в життя природи може призвести до непоправних наслідків. Хто ж є головним порушником природної рівноваги? Людина та її господарська діяльність, яка на сьогодні досягла таких масштабів, що її наслідки вже діють проти свого творця: страшні урагани та повені, сильні землетруси та цунамі, виникнення нових хвороботворних вірусів і бактерій.

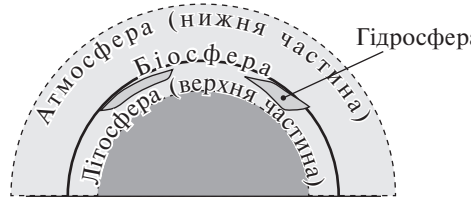
Усього цього можна було б уникнути, якби кожен крок людської діяльності був обміркований та зважений. Сьогодні на уроці ви дізнаєтесь про те, як важливо людині знати закони природи та вміти прогнозувати будь-які зміни у ній унаслідок своєї господарської діяльності.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Поняття про природні компоненти та природний комплекс. Аналіз схеми «Природний комплекс».
2. Географічна оболонка — найбільший природний комплекс Землі. Складання в зошитах рисунка-схеми.

Географічна оболонка



3. Закономірності географічної оболонки: цілісність і ритмічність. (Робота в парах з підручником; прийом «Учитель — учень»)

Один учень вивчає ритмічність, другий — цілісність. Потім вони пояснюють один одному прочитаний матеріал.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Використовуючи текст підручника, охарактеризуйте закономірності географічної оболонки, заповніть таблицю.

Назва закономірності	Суть закономірності	Приклади закономірності

Альтернативні варіанти

2. Прийом «Географічний крос»

- Найбільшим природним комплексом Землі є... *(Географічна оболонка)*
- Зміна одного з компонентів у географічній оболонці неминуче спричиняє... *(Зміну решти компонентів)*
- Закономірна повторюваність природних процесів та явищ у часі називається... *(Ритмічністю)*
- Однією з головних сил, що змінюють географічну оболонку, сьогодні є... *(Діяльність людини)*
- Прешоджерелом усіх природних процесів взаємодії оболонок Землі є... *(Енергія Сонця)*

2. «Свої приклади»

Завдання. Наведіть свої приклади, що підтверджують закономірності географічної оболонки.

3. Прийом «Проблемне питання»

Чому, справляючи вплив на природу, необхідно добре знати взаємні зв'язки між її компонентами?

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Природний комплекс — це поєднання компонентів природи, що перебувають у взаємодії та утворюють нерозривну систему. Найбільшим природним комплексом на Землі є географічна оболонка.

Одними із закономірностей географічної оболонки є цілісність і ритмічність.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Трьом-чотирьом учням самостійно підготуватися з теми «Зональні й азональні природні комплекси».
- * Підготувати повідомлення про прояви цілісності географічної оболонки Землі.

УРОК 58

Тема. ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ. КРУГООБІГ РЕЧОВИН. ЗОНАЛЬНІ Й АЗОНАЛЬНІ ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ

Мета: продовження формування знань про закономірності географічної оболонки; продовження розвитку навичок виявляти та пояснювати взаємозв'язки у природі; формування первинних практичних навичок працювати з картою географічних поясів і природних зон, виокремлювати головні характеристики природних зон світу.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, настінна карта «Географічні пояси та природні зони світу».

Опорні поняття: географічна оболонка, природний комплекс, взаємодія, закономірність.

Базові поняття: кругообіг речовин та енергії, широтна зональність, висотна поясність.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Прийом «Бліц-опитування»

- Що таке природний комплекс? Наведіть приклади взаємозв'язків у природному комплексі.

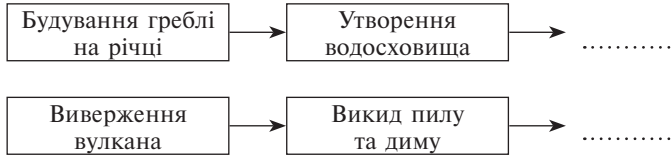
- Що таке географічна оболонка?
- Що розуміють під цілісністю географічної оболонки?
- У чому виявляється ритмічність географічної оболонки?

2. Прийом «Проблемне питання»

- Які причини зумовлюють різноманітність природних комплексів на Землі?
- Що спільного мають усі природні комплекси Землі?

3. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Продовжте ланцюжки причинно-наслідкових зв'язків.



III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Тривалий час людина не могла прогнозувати наслідки свого втручання в природу. Чому, наприклад, знищення вовків, шкідливих і непотрібних на перший погляд хижаків, призводило до скорочення поголів'я оленячих стад?

У період існування Радянського Союзу розроблявся проект перекиду річищ потужних північних річок — Обі, Єнісею, Лени — у райони, що потерпають від нестачі води. Здавалося б, ідея проекту гарна — виправити «прогалини» природи. На щастя, через величезні фінансові витрати проект не було здійснено. Уявляєте, до яких серйозних наслідків могло б призвести його успішне втілення в життя?

Вивчення природних комплексів відкриває перед людством можливість обміркованої взаємодії з природою. Сьогодні на уроці ви дізнаєтесь про інші закономірності географічної оболонки, навчитесь характеризувати та пояснювати виникнення зональних та азональних природних комплексів.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Кругообіг речовин та енергії в географічній оболонці.
   Аналіз схеми «Кругообіг у географічній оболонці».
2. Зональні й азональні природні комплекси:
   а) географічні пояси — найбільші зональні природні комплекси, що закономірно змінюються від екватора в бік полюсів (карти «Географічні пояси та природні зони світу»);
   б) природні зони. (Робота в групах з атласом і підручником)

Гра «Подорож»

Групам допомагають консультанти.

Завдання групам. Назвіть і стисло опишіть природні зони, які ви перетнули під час подорожі вздовж:

- перша група — 100° сх. д. від екватора до північного полюса;
- друга група — 60° зх. д. від екватора до південного полюса;
- третя група — 100° зх. д. від екватора до північного полюса;
- четверта група — 20° сх. д. на материку Африка від екватора до північного та південного країв материка.

Результати спостережень запишіть у таблицю.

Назва природної зони	Розташування	Кліматичні умови	Представники тваринного світу	Представники рослинного світу

в) Висотна поясність. Висотні пояси гірських районів.
Аналіз схеми в підручнику «Висотна поясність».

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Географічний практикум»

За допомогою карти в атласі з'ясуйте, в якій природній зоні ви живете. Стисло опишіть її природні компоненти.

1. Прийом «Проблемне питання»

Чи можна на одній географічній широті побачити майже всі природні зони? Якщо так, то де й чому?

2. «Свої приклади»

Наведіть приклади зміни природних комплексів людиною у вашій місцевості. Яких змін, на вашу думку, можна було б уникнути?

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Речовини, що складають географічну оболонку,— гірські породи, атмосферне повітря, вода гідросфери, речовини біосфери — перебувають у постійному русі — кругообігу.

У межах географічної оболонки виокремлюються зональні й азональні природні комплекси. Найбільші зональні природні комплекси — географічні пояси. Великі частини географічних поясів — природні зони, що відрізняються кліматичними умовами, ґрунтами, рослинним і тваринним світом. У горах природні комплекси змінюються з висотою.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.

Розділ IV

ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА ЛЮДЕЙ

УРОК 59

Тема. КІЛЬКІСТЬ І РОЗТАШУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ЗЕМЛІ

Мета: формування знань про кількість населення Землі та причини її змін; ознайомлення з особливостями розташування населення на Землі; розвиток первинних практичних навичок аналізувати карту «Густота населення Землі».

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, настінна карта півкуль, графік динаміки кількості населення.

Опорні поняття: населення, народжуваність, смертність.

Базові поняття: кількість населення, густота населення, розташування населення.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Бліц-опитування»

- Які оболонки Землі вам відомі?
- Яка оболонка утворюється в результаті взаємодії всіх оболонок?
- До якої оболонки, на вашу думку, можна віднести людство?
- Який вплив має людина на географічну оболонку?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

Вивчаючи географічну оболонку та її закономірності, природні компоненти та їх взаємозв'язки, ви неодноразово переконувались у величезній

ролі людини та її господарської діяльності в перетворенні природних комплексів Землі. Зростання міст, розорювання полів, будування транспортних комунікацій — усе це швидко змінює природні комплекси, часто-густо спричиняючи непоправні наслідки. Природа, у свою чергу, також завдає «удару», відповідаючи на подібні втручання повенями, ураганами, землетрусами та іншими небезпечними явищами та процесами.

А чи завжди людина справляла настільки сильний вплив на природу? Історія дає нам відповідь: ні, тривалий час кількість населення на Землі була незначною, людина безроздільно залежала від природних умов і ступінь її втручання у природу був надзвичайно малий. Швидкими темпами населення почало збільшуватися у XIX ст., а у XX ст. кількість населення збільшилась у чотири рази, сьогодні на планеті нараховується понад 6 млрд осіб. Якими ж є причини настільки «вибухового» зростання кількості землян? Чому в одних районах Землі проживає дуже багато людей, а в інших — навпаки, дуже мало?

Відповісти на ці питання ми повинні сьогодні на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Гіпотеза про походження людства на Землі.
2. Зміни кількості населення на Землі:
   а) аналіз графіка динаміки кількості населення;
   б) з'ясування причин низьких темпів приросту населення в минулому та високих — останніми століттями (прийом «Мозкова атака»);
   в) способи визначення кількості населення країни.
3. Розташування населення на Землі:
   а) аналіз карти «Густота населення Землі»;
   б) формування поняття «густота населення»;
   в) з'ясування причин нерівномірного розташування населення на Землі;
   г) виокремлення районів з високою та низькою густотою населення (робота в парах);
   заповнення таблиці в зошитах.

Райони з високою густотою населення	Райони з низькою густотою населення

д) розташування і густота населення України.

Обчислення середньої густоти:

$$47\,000\,000 \text{ чол.} : 603\,700 \text{ км}^2 \approx 77{,}8 \text{ чол/км}^2.$$

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»	**Прийом «Проблемне питання»**
• Які причини призводять до зменшення кількості населення? • Чому людство розміщується на планеті нерівномірно? • Які глобальні проблеми виникають у зв'язку зі збільшенням кількості населення? • Які види господарської діяльності людей найбільше впливають на зміну природних комплексів? • Якими видами господарської діяльності займається населення вашої місцевості?	• Кількість населення в деяких європейських країнах не збільшується або збільшується дуже повільно. Чим це ви можете пояснити? • В Єгипті, в долині Нілу — один із найвищих показників густоти населення — понад 1 тис. осіб на 1 км²! Використовуючи знання, отримані на уроках історії та географії, поясніть причини такого розселення населення Єгипту.

VI. Підсумок уроку

Прийом «П'ять речень»

Учні самостійно записують основні висновки уроку за допомогою п'яти речень.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти до тексту параграфа п'ять питань-«чомучок».
- Випереджальне: двом-трьом учням підготувати повідомлення про діяльність М. М. Миклухо-Маклая.

Додатковий матеріал до уроку

- Щорічно кількість населення всього світу зростає більш ніж на 90 млн чол. Це означає, що щосекунди на Землі народжується троє дітей.
- Кількість населення своєї країни уряд визначає за допомогою перепису. Перші переписи населення було здійснено в Китаї ще 3 тис. років тому. У США перепис населення проводять з 1790 р., у Великій Британії — з 1801 р., у Росії — з 1897 р. Сьогодні в більшості країн перепис населення проводять раз на десять років. Кожен житель заповнює опитувальний аркуш, куди вписує різні відомості про себе.
- За прогнозами Фонду народонаселення ООН, у 2016 році народиться семимільярдний житель Землі, а у 2050 р. населення планети складатиме близько 9,8 млрд чол. Надалі, як вважають учені, темпи приросту вповільняться і до 2120 р. на Землі житиме близько 11,6 млрд чол. Якщо ж збережуться існуючі темпи приросту, то подвоєння сьогоднішньої кількості населення відбудеться вже через 70 років.
- Питання зростання кількості населення хвилює не лише вчених-демографів, але й економістів, екологів, політиків. Адже разом зі зростанням народонаселення збільшиться й навантаження на обмежені ресурси планети. Так, за останні 70 років кількість населення планети виросла втричі, а об'єми водопостачання — аж у шість разів! Сьогодні від «водного голоду» потерпає близько 30 країн світу. Існує проблема й нестачі продовольства. За даними ООН, на Землі постійно голодує близько 500 млн чол., а близько 1 млрд — постійно недоїдають. Крім продовольчої проблеми, зростання кількості населення Землі призведе до поглиблення проблеми природокористування, бо темпи збільшення обсягів використання мінеральних ресурсів випереджають темпи зростання народонаселення.

УРОК 60

Тема. ЛЮДСЬКІ РАСИ

Мета: формування знань про людські раси та фактори, що сприяли їх виникненню; розвивати практичні навички визначати за картою райони формування та сучасного проживання представників різних рас; ознайомлення з дослідницькою роботою М. М. Міклухо-Маклая та сприяння розумінню рівності всіх рас на Землі.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручники, атласи, настінна карта півкуль, картинки із зображенням представників різних рас (відеосюжет).

Опорні поняття: населення, природні умови, частини світу.

Базові поняття: раси; європеоїдна, монголоїдна, негроїдна раси; змішані раси, аборигени.

ЗМІСТ УРОКУ

І. Організаційний момент

ІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь

1. Обмін «чомучками» (робота в парах)

Учні ставлять один одному запитання-«чомучки», підготовлені вдома.

2. «Лови помилку!» — «Світлофор»

Учитель читає текст по одному реченню. Якщо в реченні є помилка — учні піднімають червону картку, якщо немає — зелену.

Зразок тексту

Тривалий час населення Землі збільшувалося дуже повільно. Це пояснюється відсутністю у той час телебачення, мобільного зв'язку та автомобілів. Особливо швидкими темпами населення почало зростати у ХХ ст. Сьогодні воно становить понад 10 млрд чол. Щоб не заважати одне одному, населення Землі розташоване рівномірно. Середня густота населення у світі становить близько 44 чол. на 1 км^2. Така ж густота населення спостерігається і в Україні. Наша країна посідає перше місце за кількістю населення в Європі.

ІІІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Дивуй!»

Люди, що проживають на Землі, дуже відмітні між собою. У них різні мови, релігії, традиції, звички та, звичайно ж, зовнішній вигляд. А чи знаєте ви, що, на думку більшості вчених, поширення людських істот по Землі почалося з одного району в Африці близько 2–3 млн років тому? Отже, всі люди на Землі — далекі родичі? Сучасні генетичні дослідження підтверджують це. Чому ж люди так відрізняються кольором шкіри,

волосся, рисами обличчя та багатьма іншими ознаками? Відповідь на це запитання проста і не викликає суперечностей у вчених: головною причиною є природа, точніше ті природні умови, в яких жили люди, розселяючись по планеті. Давайте з'ясуємо, як же це відбувалося.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Основні раси:
   а) аналіз зображень (відеосюжету) представників різних рас, з'ясування відмінностей між ними;
   б) формування поняття «раса» (прийом «Мозкова атака»);
   в) аналіз карти «Раси». З'ясування районів проживання представників різних рас;
   г) характеристика основних рас (робота з підручником). Складання таблиці.

Назва раси	Ознаки раси	Особливості природних умов району формування	Район формування

2. Поняття про змішані раси та причини їх виникнення.
3. Рівність рас:
   а) причини виникнення теорії про нерівність рас (прийом «Проблемне питання»);
   б) дослідження М. М. Міклухо-Маклая (виступи учнів, які готували повідомлення).

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

1. Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Опишіть свою зовнішність з огляду на теорію про раси та зробіть висновок про свою приналежність до певної раси.

1. Прийом «Проблемне питання»

Сучасні дослідження доводять, що на початку XXI ст. до змішаних рас належатиме близько 30 % населення Землі. Чим пояснити цей факт? Як, на вашу думку, надалі буде змінюватися ця цифра — збільшуватиметься чи зменшуватиметься? Відповідь обґрунтуйте.

2*. «Свої приклади»

(Це питання можна запропонувати і для домашнього завдання, порадивши учням залучити в помічники батьків.)

Наведіть приклади відомих вам видатних особистостей минулого та сучасності, які належать до різних рас.

VI. Підсумок уроку

Учні відповідають на запитання.

- Про які людські раси ви дізналися сьогодні на уроці?
- Якими є причини виникнення різних рас на Землі?
- Які раси називають змішаними?
- Наведіть докази рівності рас.

VII. Домашнє завдання

Опрацювати текст параграфа.

Додатковий матеріал до уроку

М. М. Міклухо-Маклай — учений-антрополог. Про нього написано багато книжок, але найкраще свої подорожі він описав у щоденниках, які було видано під назвою «Людина з Місяця».

У 1870 році вчений оселився на острові Нова Ґвінея, де мешкали представники екваторіальної раси — папуаси. З кожним днем він усе більше переконувався в цілковитій помилковості теорій про існування «нижчих» рас, нездатних до розумового розвитку. Міклухо-Маклай зумів завоювати авторитет і довіру тубільців, які переросли в міцну прихильність. Щоправда, для цього вченому довелося виявляти винахідливість і кмітливість. Надзвичайна мужність, самовладання та вміння правильно підійти до папуасів неодноразово виручали Маклая під час його подорожей Новою Ґвінеєю та сусідніми островами.

Папуаси вважали, що він прийшов з Місяця, і одного разу вирішили переконатися в його безсмерті. Їм страшенно хотілося випробувати, чи помре ця дивна біла людина з Місяця, якщо її, наприклад, простромити наскрізь списом. Випадково Маклай дізнався про це і спочатку розгубився. Потім узяв зі стіни списа, подав його одному папуасу та спокійно запропонував здійснити задумане випробування. Папуас узяв спис, розмахнувся і... опустив зброю. За його словами, тепер він цілком переконався, що вбити людину з Місяця неможливо: інакше навіщо вона сама пропонувала б простромити себе?

Міклухо-Маклаю доводилось переживати вкрай небезпечні моменти під час зустрічей з незнайомими племенами людожерів, які вперше побачили одягнену людину з білою шкірою. Одного разу Маклай вирушив у віддалене папуаське селище, захопивши із собою записника та подарунки. Коли він прийшов у селище, папуаси почали пускати стріли прямо над вухом Маклая, погрозливо розмахувати списами. Що ж зробив Маклай? Він спокійно розпустив шнурки черевиків і влігся «поспати» на циновці. «Прокинувшись», Маклай підвівся і побачив, що папуаси мирно сидять навкруг нього, полишивши зброю. Папуаси, ніби зачаровані, спостерігали, як Маклай повільно і спокійно зашнуровує черевики... Він пішов додому, зробивши вигляд, ніби нічого не сталося.

УРОК 61

Тема. НАРОДИ ТА ДЕРЖАВИ

Мета: формування первинних знань про народи та держави світу, особливості їх розвитку та культури; розвиток первинних практичних навичок аналізувати політичну карту світу, визначати географічне положення держави; ознайомлення зі способами зображення населених пунктів на плані місцевості та карті.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, політична карта світу, зображення (відеосюжет) пам'яток різних країн світу, контурні карти.

Опорні поняття: раси, культура, географічне положення, населення, населений пункт, план, карта.

Базові поняття: народ, держава, політична карта, діаспора.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і понять

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»

- Які основні людські раси ви знаєте?

- Наведіть приклади характерних зовнішніх ознак кожної із рас та поясніть їх виникнення.
- Хто з учених першим навів докази рівності рас?
- Чому багато представників різних рас проживає сьогодні поза районами свого формування?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

Сьогодні перед вами незвичайна карта (політична карта світу). Вона дуже несхожа на вже звичну для вас та зрозумілу фізичну карту півкуль (світу). З'ясуймо, чим же відрізняються та що спільного мають ці карти.

(Учні пропонують варіанти відповідей.)

Фізична карта вже розкрила для вас свої таємниці, а от чи зможете ви розгадати секрети політичної карти?

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Народ, його ознаки, умови виникнення. (Робота в парах — прийом «Мозкова атака»)
2. Поняття про державу:
   а) ознаки державності (кордони, населення, господарство, органи влади, Конституція, незалежність, державна символіка — на прикладі України);
   б) спосіб зображення держав на політичній карті світу (робота з картою);
   в) найбільші та найменші за площею держави світу (робота в групах);
   Завдання. Проаналізуйте політичну карту світу та випишіть у дві колонки найбільші та найменші за площею держави.
   г) географічне положення держави. (Продовження роботи в групах)

   План характеристики географічного положення держави:
   - в якій півкулі та в якій частині материка розташована держава;
   - з якими країнами межує;

- якими морями омивається;
- приблизна протяжність із заходу на схід та з півночі на південь;
- назва столиці та її географічні координати.

Держави: Україна, Японія, Франція, Бразілія, США, Австралія, Філіппіни.

3. Поняття про діаспору (на прикладі української).
4. Міські та сільські населені пункти. Особливості їх зображення на плані та карті.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Практична робота (можна дати як домашнє завдання)

Завдання. Позначте на контурній карті кордони найбільших за площею держав світу та підпишіть їх назви і столиці.

Альтернативні варіанти

2. Прийом «Географічний практикум» (робота в парах)	**2. Прийом «Проблемне питання»**
Завдання. Назвіть особливості господарства й побуту міста та села і знайдіть взаємозв'язки між цими населеними пунктами.	Чи може змінитися кількість країн на політичній карті світу? Відповідь обґрунтуйте за допомогою конкретних прикладів.

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

На Землі проживає кілька тисяч народів, які мають власну мову, історію та культуру. На політичній карті світу зображено держави та країни. Головною ознакою держави є її незалежність від інших держав. Держава має свої кордони, населення, господарство, органи влади. Діаспора — це проживання представників певного народу поза територією його формування. Переважна частина населення Землі проживає в населених пунктах — міських або сільських.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Скласти кросворд, використовуючи назви держав та їх столиць.
- Об'єднатися в групи, принести папір формату А3 (по два аркуші на групу), маркери, фломастери.

Додатковий матеріал до уроку

- Десять найбільших за територією країн світу

Місце	Країна	Регіон	Площа, тис. км^2
1	Росія	Європа, Азія	17 075,40
2	Канада	Америка	9976,14
3	Китай	Азія	9596,96
4	США	Америка	9363,00
5	Бразілія	Америка	8511,97
6	Австралія	Австралія	7686,85
7	Індія	Азія	3287,59
8	Аргентина	Америка	2766,89
9	Казахстан	Азія	2717,30
10	Судан	Африка	2505,81

- Десять найменших за площею територій країн світу

Місце	Країна	Регіон	Площа, км^2
1	Мальта	Європа	316
2	Мальдіви	Азія	300
3	Сент-Кристофер і Невіс	Північна Америка	261
4	Маршалові острови	Австралія і Океанія	181
5	Ліхтенштейн	Європа	160
6	Сан-Марино	Європа	60
7	Тувалу	Австралія і Океанія	26
8	Науру	Австралія і Океанія	21
9	Монако	Європа	1,95
10	Ватикан	Європа	0,44

- До найбільш поширених мов належать китайська (нею розмовляє понад 1 млрд 300 млн чол.), англійська, іспанська, арабська, хінді, бенґалі, португальська, російська, японська, німецька. Шість мов (англійська, французька, російська, іспанська, арабська, китайська) є робочими мовами ООН.
- Пекін став першим великим містом, кількість населення якого перевищила 1 млн чол. Це сталося 1800 р. Сьогодні у світі існує понад 260 таких великих міст. Найбільші міські агломерації, що включають кілька великих міст,— Токіо, Нью-Йорк і Мехіко. Кількість населення в кожній із них перевищує 18 млн чол.

УРОК 62

Тема. ЗМІНИ ПРИРОДИ ПІД ВПЛИВОМ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Мета: формування знань про види господарської діяльності людини та їх вплив на компоненти природи; ознайомлення з антропогенними комплексами та їх впливом на навколишнє середовище; сприяння розумінню необхідності усунення негативних наслідків взаємодії населення з навколишнім середовищем.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручники, атласи, зображення (відеосюжет) антропогенних ландшафтів (місто, поле, промислова зона), папір формату А3, маркери, фломастери.

Опорні поняття: природний комплекс, природний компонент, географічна оболонка, господарство.

Базові поняття: антропогенний комплекс.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Бліц-опитування»

- Що називають природним комплексом?

- Які природні комплекси Землі вважають найбільшими?
- Що таке географічна оболонка?
- Які закономірності географічної оболонки вам відомі?
- Які види господарської діяльності людей, на вашу думку, найбільшою мірою впливають на зміни природних комплексів?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Проблемне питання»

Ви вже знаєте про те, що людина — це частина біосфери, так само, як і тварини та рослини, або, інакше кажучи, частина екосистеми. Перші люди на Землі жили в цілковитій згоді зі своїми екосистемами. Вони вживали їжу, якою їх забезпечувала природа, а енергію — лише в кількості, необхідній для виживання. Однак сьогодні Землю населяє велика кількість людей, і масштаби діяльності людини абсолютно не вписуються в рівновагу екосистем. Сьогодні в багатьох країнах світу переважна частина населення проживає в містах. Міста докорінно змінюють навколишнє середовище, створюючи навколо себе особливий мікроклімат. Чи знаєте ви про те, що середня температура у великих містах завжди на кілька градусів вища за температуру околиць? А нічне освітлення великих міст можна побачити з космосу! Промислові підприємства і транспорт великих міст викидають в атмосферу сотні тонн шкідливих речовин, що призводить до погіршення її складу, виникненню нових хвороб, цілковитого порушення природної рівноваги. Що ж робити? Де ж вихід із ситуації, що склалася на сьогодні? Зрозуміло, що розв'язання проблеми шляхом руйнування міст, підприємств, транспорту та переселення людей у печери — абсурд. Для того щоб знайти вихід із цієї ситуації, потрібно ретельно вивчити власне проблему. Які види господарської діяльності, через що та чому є головними «порушниками» природної рівноваги? Дізнавшись відповідь на це запитання, можна буде розробити чіткий план дій з розв'язання проблеми.

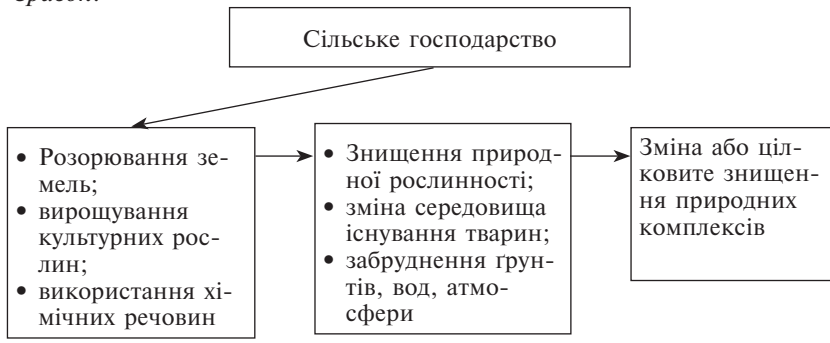
IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Основні види господарської діяльності людини — промисловість і сільське господарство — та їх вплив на природні комплекси:
   а) робота з підручником у парах (прийом «Учитель — учень»);

б) складання логічних ланцюжків причинно-наслідкових зв'язків (робота в парах).

Зразок:



2. Проблема великих міст. (Робота в групах)

Завдання. На аркушах паперу зобразіть два міста — місто сучасне з усіма його проблемами та місто майбутнього, де ці проблеми мінімізовано. Поясніть свої рисунки.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Прийом «Прес-конференція» — обговорення результатів роботи груп

VI. Підсумок уроку

Заключне слово вчителя

Люди здавна займаються різними видами господарської діяльності, яка є причиною зміни компонентів природи, порушення природної рівноваги, утворення антропогенних комплексів. Найбільші зміни в навколишнє середовище вносять великі міста.

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Розпочати підготовку до уроку-дискусії: об'єднатися в групи; оголосити теми для підготовки: 1) «Проблеми великих міст»; 2) «Забруднення повітря»; 3) «Утворення кислотних дощів»; 4) «Забруднення гідросфери»; 5) «Парниковий ефект»; 6) «Подолання забруднення навколишнього середовища».

Додатковий матеріал до уроку

- 7–8 тис. років тому люди почали випалювати та вирубувати діброви, які вкривали великі площі Середземномор'я. Вівці закінчили цілковите винищення лісів, виїдаючи молоді рослини та паростки. Вже за часів Платона (2,4 тис. років тому) діброви вже стали вельми рідкісними, а їх місце зайняли лани, оливкові гаї та сухі чагарникові пустки. Практично так само виглядає сучасне Середземномор'я.
- Протягом XX ст. у світі втрачено 20 % видової різноманітності живих істот. У 60–70-х роках, коли активізувався науково-технічний прогрес у промисловості, найбільш показовим щодо загального стану довкілля був стан річок і водойм. На той час навіть великі річки Європи, такі, як Рейн та Одер, повністю втратили біоту та перетворилися на велетенські стічні канали.
- Понад 6 млн га врожайних земель, пасовищ, гірських луків щорічно у світі перетворюються на пустелі. Майже 11 млн га вологих тропічних лісів, надзвичайно важливих для життя планети, щорічно вирубується та випалюється.
- Щодня від автомобілів у повітря надходить 800 тис. т оксиду Карбону (вуглецю), 1 тис. т свинцю. Більшість із 200 складових викидів автотранспорту отруйні для людини.
- У промислових районах за добу випадає понад 1 т пилу на 1 км територій, а в забруднених районах — на 1 м^2 — до 1 кг пилу та сажі.
- У разі спалювання 1 т вугілля витрачається річна норма кисню для дихання десяти осіб. Щорічно на Землі спалюється 8,5 млрд т умовного палива. За 150–160 років кількість вільного кисню може стати критичною для людини.
- Кожної години на нашій планеті: 1700 ар землі перетворюється на пустелю; знищується 3 тис. ар тропічних лісів; близько 2 тис. дітей помирають від голоду; 55 осіб гинуть від отруєння пестицидами; 1 тис. осіб вмирає від отруєння водою; п'ять-шість видів тваринного чи рослинного світу зникають; 2 тис. т кислотних дощів випадає в Північній півкулі.
- У 1984 р. на англійському заводі «Юніон карбайт» в індійському місті Бхопал стався виток отруйних газів, унаслідок чого загинуло 2500 місцевих жителів відразу, 100 тис. отримали тяжкі отруєння та стали інвалідами.

УРОК 63

Тема. ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ БАГАТСТВ ЛЮДИНОЮ

Мета: поглиблення та систематизація знань про природні багатства та їх використання людиною; розвиток умінь аналізувати наслідки господарського використання природних багатств, розробляти та пропонувати заходи щодо усунення негативних наслідків узаємодії населення та природи; формування уявлень про основні напрями природоохоронної діяльності.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: атласи, підручники, настінна карта «Природоохоронні території світу», схема «Класифікація природних багатств (ресурсів)».

Опорні поняття: природний комплекс, природні компоненти.

Базові поняття: вичерпні, невичерпні, відновлювані, невідновлювані природні багатства, навколишнє середовище.

ЗМІСТ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Прийом «Інтелектуальна розминка» — «Світлофор»

- Якими видами господарської діяльності займається населення нашої планети?
- Чи можна вважати вашу місцевість територією, де навколишнє середовище зазнало значних змін?
- Які зміни відбуваються у природі в результаті видобування та переробки корисних копалин?
- З якою метою здійснюється вирубування лісів? До яких наслідків це призводить?
- Чому відбувається виснаження ґрунтів? Чи можна запобігти цьому процесу?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Прийом «Практичність теорії»

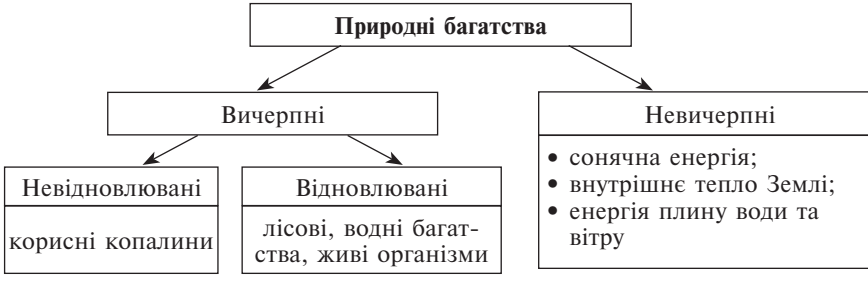
Більшість видів господарської діяльності людей базується на використанні природних багатств — земель, лісів, вод, корисних копалин.

Тривалий час люди не замислювались над тим, на скільки їм вистачить дарованого природою, адже наша Земля така багата! Але це тільки на перший погляд. Учені підрахували: якщо людство розвиватиметься сучасними темпами, не змінивши свого ставлення до природи, то вже у 2015 році в результаті виснаження ґрунтів виробництво продуктів харчування почне різко знижуватися, а з 2030 року кількість населення почне зменшуватися внаслідок голоду та масових захворювань. Уже сьогодні багато країн світу потерпають від нестачі корисних копалин. Але навіть якщо на Землі й будуть відкриті нові їх родовища, то це лише «відсуне» кризу у світовому господарстві на деякий час. Обмеженість природних багатств призвела до усвідомлення необхідності їх економного використання, вивчення, збереження. Виявляється, в природі є чимало багатств, які не освоєні та, фактично, не використовуються. Наприклад, щосекунди наша планета отримує від Сонця близько 65 млрд кіловат-годин енергії, що значно більше, ніж виробляють за рік такі європейські держави, як Греція, Данія, Португалія та Фінляндія разом узяті, а літньої днини сонячна енергія, що потрапляє на 1 м^2 поверхні Землі, несе близько 800 ват. Це — потужність електроплитки! Крім унікальної сонячної енергії, на Землі ще багато «дарів», які поки ще використовує людина. Можливо, комусь із вас доведеться розробляти нові технології, що не матимуть негативних наслідків для природи. Тож з'ясуймо, які ж природні багатства перебувають на межі виснаження, а які можуть бути використані в майбутньому.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Види природних багатств.
   Складання схеми в зошитах.



2. Природні багатства своєї території та ступінь їх освоєння людиною (дискусія — метод ПРЕС).
   Учні обмірковують та висловлюють свою відповідь у такій формі:
   1) На мою думку, ...
   2) ...тому що...
   3) ..., наприклад...
   4) ...тому я вважаю... (висновок)
3. Природоохоронні заходи та організації.

V. Закріплення вивченого матеріалу

Альтернативні варіанти

Прийом «Географічний практикум»

Завдання. Продовжте логічний ланцюжок.

- Видобування та переробка корисних копалин → ... → ...
- Використання земельних ресурсів → ... → ...
- Використання вод річок та озер для господарських потреб → ... → ...
- Робота транспорту → ... → ...

Прийом «Проблемне питання»

- На вашу думку, криза у відношеннях між людиною та природою є неподоланною суперечністю чи її можна усунути?
- Якби ви були учасником засідання ООН з охорони навколишнього середовища, то які запитання запропонували б для першочергового розгляду?

VI. Підсумок уроку

Учні відповідають на запитання.

- Що називають природними багатствами?
- Які види природних багатств виокремлюють?
- Які природні багатства людина може використовувати в майбутньому?
- Як ви оцінюєте стан природних багатств своєї місцевості?

VII. Домашнє завдання

- Опрацювати текст параграфа.
- Продовжити підготовку до уроку-дискусії (консультації, добір матеріалу).

Додатковий матеріал до уроку

- У XIV ст. по всій Західній Європі було практично винищено лісові масиви. Відчувався гострий дефіцит деревини, якої не вистачало на будівництво житла та опалення. Тоді вперше європейці почали масово висаджувати дерева, найціннішим серед яких був дуб: його жолуді використовували на корм свійським тваринам.
- Уже в 30-ті роки XX ст. промисел китів перевищив гранично припустимий рівень. Наприкінці 50-х рр. китобійні флотилії вбивали 60 тис. китів на рік. Першим практично зник велетень — блакитний кит (вага понад 100 т), потім фінвал та кит-горбун, а згодом черга дійшла до кашалота. З 1985 р. було заборонено китобійний промисел, кількість китів почала поволі зростати.
- Головною причиною зникнення тварин та рослин є знищення їхніх домівок — природних комплексів. Часто охорона одного чи кількох видів із Червоної книги не дає жодних результатів. Зберегти живих істот можна, лише зберігаючи в комплексі всі природні компоненти, тому і створюють біосферні заповідники.
- Перший природоохоронний кодекс було розроблено в Китаї у IV ст. до н. е. Він називався «Гуань-Цзи». Держава охороняла дерева та рослини в період цвітіння, тварин у періоди розмноження та болота й ліси.

УРОК 64*

Тема. НАСЕЛЕННЯ ТА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ: ПРОБЛЕМИ ЙОГО ЗАБРУДНЕННЯ ТА ОХОРОНИ

Мета: повторення, узагальнення та систематизація знань з вивчених тем; розвиток практичних навичок застосовувати набуті знання для розв'язання конкретних ситуацій, аналізувати, робити висновки; виховання відповідальності за наслідки людського впливу на природу.

Тип уроку: узагальнення та систематизація знань, урок-дискусія.

Обладнання: меблі у класі розставляють так, щоб утворилось два кола: мале в центрі — для п'яти-шести учнів та більше — зовнішнє для решти учнів.

* У разі нестачі навчального часу урок можна використати для тематичного оцінювання.

ЗМІСТ УРОКУ

Форма проведення уроку-дискусії — «Акваріум». Кожна група заздалегідь готується за шістьма запропонованими питаннями. Суть «Акваріума» полягає в тому, що після оголошення вчителем питання для обговорення у внутрішнє коло виходять по одному представнику від кожної групи та починають обговорення (3–4 хв). Після цього кожній групі дається можливість упродовж 30 с доповнити виступ свого представника. Для обговорення наступного питання виходять інші учні. Таким чином фактично кожен учень побуває у внутрішньому — «дискусійному» колі та зможе висловити свою думку.

І. Організаційний момент

ІІ. Вступне слово вчителя

Упродовж тисячоліть людина постійно впливала на географічну оболонку, не беручи до уваги тендітності природної рівноваги. Наш співвітчизник, учений В. І. Вернадський порівняв діяльність людства з потужною геологічною силою. І дійсно, об'єм речовин, що людина переміщає під час видобування корисних копалин, переорювання земель, будівництва комунікацій перевищує дію всіх зовнішніх сил природи. Людська діяльність призвела до скорочення на одну чверть маси живих організмів на планеті. Ядерної зброї, яка накопичена на Землі, цілком достатньо для багаторазового знищення життя на ній, а її продовжують виробляти. Не так давно людство вийшло в космос, але вже встигло засмітити навколоземний простір.

Майбутнє навколишнього середовища — це ваше майбутнє. Сьогодні в кожного з вас є можливість висловити свою думку щодо проблем, які назріли у природі через діяльність людини, та шляхів їх розв'язання.

ІІІ. Проведення дискусії (приклади виступів*)

Проблема 1. Проблема великих міст

Перші міста виникли там, де була можливість виробляти багато продуктів харчування. Майже всі такі міста розташовувалися поблизу річок — там ґрунт особливо родючий і вистачало води. Вони розростались

* Матеріал взято з кн.: Географія: Дитяча енциклопедія.— Х.: Фоліо, 2002.

в усіх куточках світу: на Близькому Сході, у Східному Китаї, в долині Інду (у сучасному Пакистані та Індії), у Центральній Америці та Перу.

Великі міста ростуть тому, що туди мігрують (переселяються) жителі сіл та інших міст. Після винаходу машин і розробки більш ефективних методів ведення сільського господарства в селах зменшилась потреба в робочих руках. Водночас підприємствам у великих містах потрібні були працівники. Ці зміни відбувалися в Європі та Південній Америці в XIX ст. і донині продовжують відбуватися у країнах, що розвиваються.

Незважаючи на те, що навіть у великих містах роботи на всіх не вистачає, люди продовжують туди переселятися. В місті в них більше шансів знайти роботу, ніж у сільській місцевості. Крім того, у великих містах поліпшений сервіс, є водопровід і лікарні, розважальні комплекси, проводяться спортивні змагання.

Зі зростанням міст їх недоліки стають усе очевиднішими. Якщо міста ростуть занадто швидко, то в них відчувається нестача житла. У багатьох країнах, що розвиваються, біднякам доводиться самим будувати житло з якихось підручних матеріалів. Поселення з безліччю будинків, побудованих з фанери чи листів іржавого заліза, називають нетряними містами, чи бідонвілями, а бідняків, що оселилися на землі, яка їм не належить,— скватерами. Заробивши якісь гроші, вони починають перебудовувати та поліпшувати свої житла. Іноді уряд допомагає їм, надаючи будівельні матеріали, підводячи воду й електрику.

Поступово великі міста розвиваються і ростуть, у них з'являється все більше підприємств і автомобілів, а забруднення і загазованість набувають загрозливого характеру. Якість повітря та води найчастіше погіршується, як і здоров'я мешканців міст. У забрудненому повітрі міститься сірчана кислота, яка має здатність роз'їдати камінь, унаслідок чого псуються і будинки.

Забруднення повітря — серйозна проблема в Афінах і Римі, де давні будівлі розташовуються майже в центрі міста. Щоб захистити пам'ятники старовини, в італійському місті Флоренції заборонено рух автомобілів у центрі.

Проблема 2. Забруднення повітря

Сьогодні ми споживаємо набагато більше енергії, ніж нам це насправді потрібно для нормального життя. Однак ми вже просто не уявляємо собі життя без розвиненого промислового виробництва, автомобілів і літаків,

електричного освітлення та різних електронних пристосувань. Велику частину споживаної нами енергії ми отримуємо внаслідок спалювання викопного палива. Але в результаті його згоряння виділяються шкідливі гази, що накопичуються в атмосфері та забруднюють повітря.

Фабрики, заводи, електростанції та автомобільний транспорт викидають у повітря величезну кількість газоподібних відходів, кіптяви та пилу. Викиди промислових підприємств та автомобільні вихлопні гази забруднюють повітря всілякими речовинами, що шкідливі для здоров'я, наприклад свинцем. У деяких великих містах, таких, як Мехіко, дуже важко дихати — повітря надто забруднене. Таке брудне повітря, що нависло над містом, називають смогом. Забруднене повітря шкідливо впливає на стан серцево-легеневої системи. Промислові гази можуть призводити до появи кислотних дощів, що шкодять деревам, озерам, річкам і навіть будинкам.

Озон — це газ, який у природі зазвичай утворюється з кисню у верхніх шарах атмосфери. Тонкий озоновий шар захищає все живе від шкідливого ультрафіолетового опромінення. Однак озон розкладається під впливом газів, що утворюються внаслідок спалювання палива, а також під впливом фреону, який міститься в холодильних установках та аерозолях. Якщо озоновий шар планети буде ушкоджений, зросте загроза виникнення раку шкіри в людей.

Проблема 3. Утворення кислотних дощів

Кислотні дощі — це наслідок забруднення повітря. Дим, що утворюється під час спалювання вугілля, нафти та бензину, містить двоокиси Сульфуру (сірки) та Нітрогену (азоту). Ці гази потрапляють в атмосферу, де розчиняються в крапельках води, утворюючи слабкі розчини кислот, що потім випадають на землю з дощем. Вони можуть підвищити кислотність вологи, що міститься в повітрі, в тисячу разів порівняно з нормою.

Кислотні дощі спричиняють загибель риби та завдають шкоди лісам у Північній Америці та Європі. Вони також псують посіви сільськогосподарських культур і навіть воду, яку ми п'ємо.

Підраховано: якщо температура зростатиме з тією самою швидкістю, то рівень моря підвищуватиметься на 3–10 мм на рік. Зміни клімату можуть спричинити збільшення кількості жорстких бур та ураганів, що руйнують берег. Під загрозою опиняться прибережні міста, вклю-

чаючи Олександрію, Венецію, Шанхай і Лондон. Цілі острови можуть зникнути.

Вітер переносить хмари з крапельками води, в яких розчинені кислоти, на великі відстані, тому кислотні дощі можуть випадати за тисячі кілометрів від того місця, де зародились. З тієї ж причини руйнуються стародавні будівлі, наприклад Парфенон в Афінах, і гинуть ліси в Європі та Північній Америці.

У Канаді, наприклад, більшість кислотних дощів, що там випадають, викликані димом заводів та електростанцій США. Наслідки кислотних дощів цілком зрозумілі, однак механізму їхнього виникнення точно ніхто не знає.

Джерелами більшості газів, що утворюють кислотні дощі, зазвичай є теплові електростанції та заводи, а також вихлопи автомобільних двигунів. Утворення цих газів можна обмежити, використовуючи спеціальні сорти вугілля та нафти з низьким умістом Сульфуру (сірки) та очищаючи відроблені гази до їхнього виходу з димарів. Автомобілі можна обладнати спеціальними нейтралізаторами, що знижують уміст шкідливих газів у вихлопах. Однак усі ці методи дорого коштують, і деякі уряди та компанії не бажають витрачати на них гроші. У майбутньому тільки ощадливе використання енергії, очисні спорудження на заводах та скорочення кількості автомобілів допоможуть зменшити кислотне забруднення.

Проблема 4. Забруднення гідросфери

Кислотні дощі значною мірою порушують природні процеси в озерах і річках. Однак існують також інші види забруднень. У деяких містах і селищах дотепер скидають у річки чи море неочищені стічні води; іноді спускають туди й отруйні промислові відходи.

Унаслідок цього гине риба та інші водні мешканці. У 50 % річок і струмків незабаром зовсім не залишиться життя. Промислові відходи, наприклад відвали порожньої породи біля вугільних шахт, теж являють собою величезні смітники. Існують також отруйні відходи, які подеколи заривають у землю, а це не завжди безпечно, тому що отрута змішується з підземними водами. А заражена вода легко може отруїти великі площі землі, оскільки заражений струмок потрапляє в річку, що протікає значною територією. Досягши моря, її води розносяться течіями ще далі. Хімічні промислові відходи, пестициди і добрива, які застосовують на фермах,— усе це змивається в річки і стає поживою

для бактерій. При цьому бактерії споживають і кисень, розчинений у воді, внаслідок чого риба та водні тварини починають задихатися. У деяких місцях неочищені стічні води зливають у річки та моря, вони стають причиною захворювань як тварин, так і людей.

Морським мешканцям сильно шкодять перевезення нафти в танкерах — часто нафта розливається, нищить усе живе.

Проблема 5. Парниковий ефект

Деякі гази, що містяться в атмосфері, перешкоджають сонячному теплу, відбитому від земної поверхні, вихід у космос. Вони отримують його точнісінько так, як стіни парників. Ось чому це явище називають парниковим ефектом. Однак, якщо кількість цих парникових газів збільшиться, на Землі може стати занадто тепло.

Поверхня землі поглинає лише частину сонячного тепла — решта тепла відбивається від неї в атмосферу. Частина тепла, що відбилася від поверхні, потрапляє в космос, а частина затримується в атмосфері завдяки так званим парниковим газам. Основні парникові гази — це вуглекислий і болотний. Що більше цих газів потрапляє в атмосферу, то більше тепла утримується біля поверхні Землі.

Основна частина парникових газів утворюється природним способом. Однак останнім часом цих газів у атмосфері стало набагато більше, оскільки в процесі промислового виробництва люди спалюють величезну кількість палива. На думку вчених, у зв'язку з цим на нашій планеті може статися глобальне потепління: Земля перегрівається через надлишок тепла, яке парникові гази утримують в атмосфері.

Атмосфера — це суміш газів, однак сучасний стиль нашого життя порушує їхній природний баланс. Щорічно вихлопні гази автомобілів і теплових електростанцій додають в атмосферу близько 6 млрд т вуглекислого газу (двоокису Карбону (вуглецю)) — головного «парникового» газу. Внаслідок знищення величезних лісових масивів стає менше рослин, що поглинають вуглекислий газ. Метан, інший «парниковий» газ, виділяється відходами життєдіяльності тварин, болотами, рисовими полями, під час розвідки буровими установками нафти й газу. Оксид Нітрогену (азоту) виділяють автомобільні вихлопи й нітратні добрива. Сполуки Хлору та Флуору (фтору) з Карбоном (вуглецем) використовують у холодильниках, аерозолях і пакувальних матеріалах з пінопласту. Вміст їх у атмосфері незначний, однак вони затримують тепло в 10 тис. разів ефективніше за вуглекислий газ.

Люди почали розуміти, що наслідки глобального потепління можуть бути катастрофічними. Вони вже вживають заходів, щоб зменшити кількість шкідливих газів — продуктів згоряння палива, що надходять у атмосферу та посилюють парниковий ефект. Насамперед люди намагаються використовувати екологічно чисті джерела енергії, щоб не забруднювати довкілля.

Учені вважають, що сповільнити розвиток парникового ефекту можна, створюючи більш ефективні опалювальні системи та двигуни, проектуючи будинки з меншими витратами тепла та розробляючи транспортні системи з меншою кількістю автомобілів.

Проблема 6. Подолання забруднення навколишнього середовища (висновки)

- Головними методами боротьби із забрудненням води, ґрунтів, повітря є нові виробничі технології, що передбачають безвідходність виробництва, надійні очисні споруди, заміну хімічних препаратів очищення на біологічні.
- Нові технології передбачають також створення підприємств із замкненим виробничим циклом, в якому відходи одного підприємства є сировиною для іншого.
- Необхідна поступова заміна екологічно небезпечних видів палива на більш чисті. Найбільш перспективним джерелом енергії є вітрова, сонячна, геотермальна, енергія припливів.
- У всіх країнах світу необхідно ввести закони, що передбачають суворі покарання та штрафи за завдання шкоди навколишньому середовищу.
- Виховання молодого покоління з новим екологічним світоглядом. Для цього необхідно вивчати проблеми охорони навколишнього середовища у школах, використовувати засоби масової інформації.

IV. Заключне слово вчителя

Охорона навколишнього середовища — це, безумовно, проблема глобального характеру. Розв'язати її можна, лише об'єднавши зусилля всіх країн, усіх народів на Землі. Однак ця проблема стосується й кожного з нас безпосередньо. Ніколи не забувайте: навіть найменше втручання в неповторну природу Землі призводить до порушення її рівноваги.

V. Самооцінювання учасників груп. Заповнення «аркуша самооцінювання» (див. урок № 8, с. 40)

VI. Домашнє завдання

- Повторити теми «Біосфера», «Географічна оболонка», «Населення Землі», «Людина та географічна оболонка».

УРОК 65

Тема. БІОСФЕРА. ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА. ЛЮДСТВО НА ЗЕМЛІ. ЛЮДИНА ТА ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА. ТЕМАТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Мета: повторення, узагальнення та систематизація знань з вивчених тем; закріплення навичок використання набутих знань для розв'язання конкретних задач; перевірка рівня засвоєння навчального матеріалу та оволодіння навичками й уміннями.

Тип уроку: тематичне оцінювання знань.

Варіанти завдань

Варіант І

І рівень

1. Основна властивість ґрунтів:
   а) родючість; б) вологість.
2. Світла шкіра, вузький ніс та тонкі губи притаманні представникам раси:
   а) європеоїдної; б) негроїдної.
3. Проблеми, пов'язані із впливом людини на довкілля, називаються:
   а) екологічними; б) соціальними.

ІІ рівень

4. Закінчіть речення.
   Родючість ґрунту залежить від кількості _____
   _____

5. Виберіть усі правильні твердження.
   а) Представники монголоїдної раси мешкають переважно в Європі.
   б) Кількість населення світу перевищує 6 млрд чол.
   в) Територію України омивають Чорне та Азовське моря.
   г) У вашій місцевості переважають рівнинні території.
6. Використавши карту природних зон і тваринного світу Землі, запишіть щонайменше п'ять прикладів тварин, характерних для природної зони степів.

_____

_____

III рівень

7. Як саме тварини та рослини пустель пристосовуються до умов існування? Наведіть чотири приклади.

_____

_____

8. Доповніть логічні ланцюжки, що відбивають результати впливу людини на біосферу.
   а) Збільшення поголів'я великої рогатої худоби → збільшення площі пасовиськ → _____
   б) Поховання відходів на дні Світового океану → витікання радіоактивних речовин → _____
9. Охарактеризуйте положення держави Канада на політичній карті світу за запропонованим планом.

Пункт плану	**Характеристика**
1) В яких півкулях розташована	
2) В якій частині якого материка знаходиться	
3) Якими морями омивається	
4) З якими державами межує	
5) Приблизна протяжність із заходу на схід та з півночі на південь	
6) Столиця та її географічні координати	

IV рівень

10. Гирло річки Дунай відомо значними запасами риби. Проте вилов-люють її не тільки рибалки, але й численні баклани. Оскільки птахи

стали конкурентами людей, їх вирішили знищити. Невдовзі довелося відновлювати поголів'я бакланів. Чому?

11. Чому розв'язання екологічних проблем потребує зусиль усіх країн світу? Відповідь обґрунтуйте.
12. Використовуючи назви столиць держав, складіть кросворд із п'яти слів та шостого — ключового.

Варіант ІІ

І рівень

1. Найбільший природний комплекс Землі:
   а) географічна оболонка; б) природна зона.
2. Темний колір шкіри, кучеряве волосся, широкий ніс притаманні представникам раси:
   а) монголоїдної; б) негроїдної.
3. Речовина, що визначає родючість ґрунтів, називається:
   а) водою; б) гумусом.

ІІ рівень

4. Закінчіть речення.
   Степам притаманні найбільш родючі ґрунти — _____
   _____
5. Виберіть усі правильні твердження.
   а) Населення на земній кулі розподілено рівномірно.
   б) Представники негроїдної раси мешкають переважно в Африці.
   в) М. М. Міклухо-Маклай жив серед папуасів у Новій Ґвінеї.
   г) У вашій місцевості переважають гірські території.
6. Використавши карту природних зон і тваринного світу Землі, запишіть щонайменше п'ять прикладів тварин, характерних для природної зони арктичних пустель.
   _____
   _____

ІІІ рівень

7. Як саме тварини та рослини саван пристосовуються до умов існування? Наведіть приклади.

8. Доповніть логічні ланцюжки, що відбивають результати впливу людини на біосферу.
   а) Будівництво міст → скорочення площ лісів → _____
   б) Запуск штучних супутників → утворення озонових дір → _____
   _____

9. Охарактеризуйте положення держави Бразілія на політичній карті світу за запропонованим планом.

Пункт плану	Характеристика
1) В яких півкулях розташована	
2) В якій частині якого материка знаходиться	
3) Якими морями омивається	
4) З якими державами межує	
5) Приблизна протяжність із заходу на схід та з півночі на південь	
6) Столиця та її географічні координати	

IV рівень

10. Болота є цінними земельними угіддями. Після осушення їх використовують під різноманітні сільськогосподарські культури та отримують високі врожаї. Проте сучасна наука категорично проти таких заходів. Чому?
11. Складіть план заходів з поліпшення екологічної ситуації у вашому населеному пункті.
12. Використовуючи назви держав, що межують з Україною, та їх столиць, складіть кросворд з п'яти слів та шостого — ключового.

Додатковий матеріал до уроку «Гори»

Деякі з найвищих гір Землі

Частина світу	Гора	Висота, м	Гірська система	Місце знаходження
Європа	Монблан	4807	Альпи	Франція
	Юнгфрау	4158	Альпи	Швейцарія
	Ането	3404	Піренеї	Іспанія
	Монте-Пердідо	3348	Піренеї	Іспанія
	Етна	3323	Етна	Італія
	Ельбрус	5642	Кавказ	Росія
Азія	Еверест (Джомолунґма)	8848	Гімалаї	Китай — Непал
	К2 (Джоґір)	8616	Каракорум	Індія — Китай
	Канченджанґа	8586	Гімалаї	Індія — Непал
	Лхоцзе	8516	Гімалаї	Непал — Китай
	Макалу	8463	Гімалаї	Китай — Непал
	Дхаулагірі	8172	Гімалаї	Непал
	Нанґапарбат	8126	Гімалаї	Індія
	Аннапурна	8091	Гімалаї	Непал
	Пік Комунізму	7495	Памір	Таджикистан
	Демавенд	5670	Ельбрус	Іран
	Великий Арарат	5165	Вірменське нагір'я	Туреччина
	Фудзіяма	3776	Фудзіяма	Японія
Африка	Кіліманджаро	5895	Кіліманджаро	Танзанія
	Кенія	5199	Кенія	Кенія
	Маргеріта	5119	Рувензорі	Конґо — Уґанда
	Рас-Дашен	4620	Ефіопське нагір'я	Ефіопія
	Тубкаль	4165	Атлас	Марокко
	Камерун	4070	Камерунський масив	Камерун

Закінчення таблиці

Частина світу	**Гора**	**Висота, м**	**Гірська система**	**Місце знаходження**
Америка	Аконкагуа	6959	Анди	Аргентина
	Охос-дель-Саладо	6908	Анди	Аргентина — Чілі
	Бонете	6872	Анди	Аргентина — Чілі
	Тупунгато	6800	Анди	Аргентина — Чілі
	Піссіс	6858	Анди	Аргентина
	Мерседаріо	6770	Анди	Аргентина
	Льюльяйльяко	6723	Анди	Аргентина — Чілі
	Чімборасо	6310	Анди	Еквадор
	Мак-Кінлі	6194	Кордільєри	США
	Котопахі	5897	Анди	Еквадор
Австралія та Океанія	Мауна-Кеа	4205	Мауна-Кеа	Гавайські о-ви (США)
	Кука	3764	Новозеландські Альпи	Нова Зеландія
	Косцюшко	2228	Австралійські Альпи	Австралія
Антарктида	Еребус	3794	Еребус	Антарктида

Література

1. *Пометун О., Пироженко Л.* Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібник.— К.: А.С.К., 2004.
2. *Довгань Г. Д.* Інтерактивні технології на уроках географії.— Х.: ВГ «Основа», 2005.
3. *Довгань Г. Д.* Географія материків та океанів. Дидактичні матеріали до уроків. 7 кл.— Х.: Ранок: Веста, 2003.
4. *Пестушко В. Ю., Уварова Г. Є.* Загальна географія. 6 кл.: Метод. посібник учителя.— Х.: Ранок: Веста, 2004.
5. *Байназаров А. М., Афанасенко Ю. М., Селіверстов О. Ю.* Дидактична мозаїка з географії.— Х.: ВГ «Основа», 2005.
6. *Стадник А. Г.* Географія. 6 кл.: Метод. посібник.— Х.: Легас, 2002.
7. *Стадник А. Г.* Загальна географія: Зошити для практичних робіт. 6 кл.— Х.: Ранок, 2004.
8. *Довгань Г. Д.* Заліковий зошит для тематичного оцінювання навчальних досягнень.— Х.: Ранок, 2005.
9. *Андрєєва В. М., Довгань Г. Д.* Політична карта. Населення світу. 10 кл.— Х.: ВГ «Основа», 2004.
10. *Романова В. Я.* Задачник по географии.— Запоріжжя: Просвіта, 2002.
11. *Тола Х.* Атлас фізичної географії.— Х.: Ранок, 2005.
12. *Корнєєв В. П., Корнєєв О. В.* Видатні мандрівники, мореплавці та дослідники-краєзнавці.— Х.: ВГ «Основа», 2005.
13. *Лубченкова Т. Ю.* Самые знаменитые путешественники России.— М.: Вече, 1999.
14. *Пивоварова Г. П.* По страницам занимательной географии: Книга для учащихся.— М.: Просвещение, 1990.
15. *Масляк П. О., Шищенко П. Г.* Хрестоматія з географії України.— К.: Генеза, 1994.
16. *Касаткина Н. А.* География. Занимательные материалы к урокам и внеклассным занятиям в 6–8 кл.— Волгоград: Учитель, 2005.
17. *Ратушняк Г. С.* Географія з основами картографії: Навч. посібник.— К., 2003.
18. *Кошевой В. А., Лобджанидзе А. А.* География Земли. 6 кл.— М.: Аст — Пресс-школа, 2002.
19. *Крылова О. В.* Физическая география: Учебник для 6 кл.— М.: Просвещение, 1999.
20. *Пивоварова Г. П.* По страницам учебника географии. 6 кл.— М.: Просвещение, 1997.
21. *Герасимова Т. П., Неклюкова Н. П.* География. Начальный курс. 6 кл.— М: Дрофа, 2001.
22. *Володарська М. О.* Дитяча енциклопедія. Географія.— Х.: Фоліо, 2002.
23. *Скарлато Г.* Захоплююча географія: Навч. посібник.— К.: Альтерпрес, 1998.
24. Атлас з географії. 6, 7 кл.— К.: ДНВП «Картографія».
25. *Гин А.* Приемы педагогической техники.— Луганск: Уч. книга, 2003.

ЗМІСТ

Передмова 3

ВСТУП

Урок 1. Географія — наука про Землю 8
Урок 2. Спостереження за погодою, висотою Сонця над горизонтом, сезонними змінами в природі 10

Розділ І. ГЕОГРАФІЧНЕ ПІЗНАННЯ ЗЕМЛІ

Урок 3. Давня епоха вивчення Землі 14
Урок 4. Географія Середньовіччя. Подорожі Марко Поло та Ібн Баттути. 18
Урок 5. Епоха Великих географічних відкриттів. Подорож Христофора Колумба 21
Урок 6. Навколосвітні подорожі. Відкриття Австралії. Походи землепрохідців 26
Урок 7. Подорожі Нового часу. Сучасні географічні відкриття. 30
Урок 8. Географія — наука про природу, населення та його господарську діяльність. Географічне пізнання Землі 37

Розділ ІІ. ЗЕМЛЯ НА ПЛАНІ ТА КАРТІ

Урок 9. Способи зображення Землі 41
Урок 10. План місцевості. 44
Урок 11. Масштаб та його види 47
Урок 12. Географічні карти. Способи картографічних зображень 51
Урок 13. Визначення напрямків на місцевості, плані та карті. Орієнтування на місцевості. 57
Урок 14. Зображення нерівностей земної поверхні на плані та карті 61
Урок 15. Градусна сітка на глобусі і географічній карті 67
Урок 16. Географічні координати 72
Урок 17. Визначення географічних координат і відстаней за географічною картою. Практична робота № 5 77
Урок 18. Подорож географічною картою і планом місцевості. 81

Розділ ІІІ. ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ТА ЇЇ СКЛАДОВІ

Урок 19. Внутрішня будова Землі. Літосфера. 86
Урок 20. Літосферні плити. Походження материків і океанів. 89
Урок 21. Внутрішні процеси, що зумовлюють зміни земної кори. Сейсмічні пояси. Землетруси 93
Урок 22. Вулканізм та супутні йому явища. 98
Урок 23. Зовнішні процеси, що зумовлюють зміни земної кори 102
Урок 24. Основні форми рельєфу Землі. Рівнини 108
Урок 25. Основні форми рельєфу Землі. Гори 112
Урок 26. Рельєф дна Світового океану 117
Урок 27. Земні надра. Унікальні форми рельєфу та їх охорона 121
Урок 28. Практична робота «Встановлення взаємозв'язків між будовою земної кори та формами рельєфу, визначення їх геологічного часу» . . . 126

Урок 29. Літосфера. Урок тематичного оцінювання знань 129
Урок 30. Склад та будова атмосфери 134
Урок 31. Температура повітря 137
Урок 32. Теплові пояси Землі 141
Урок 33. Атмосферний тиск 144
Урок 34. Основні пояси атмосферного тиску на Землі 148
Урок 35. Вітер 152
Урок 36. Повітряні маси. Закономірності переміщення повітряних мас 155
Урок 37. Водяна пара та вологість повітря. Хмарність 161
Урок 38. Атмосферні опади 164
Урок 39. Погода 170
Урок 40. Клімат 174
Урок 41. Кліматичні пояси та основні типи кліматів Землі 178
Урок 42. Атмосфера. Урок тематичного оцінювання знань 183
Урок 43. Гідросфера та її основні частини 189
Урок 44. Світовий океан та його частини 193
Урок 45. Властивості вод Світового океану 196
Урок 46. Рух води у Світовому океані 200
Урок 47. Багатства вод Світового океану 205
Урок 48. Води суходолу. Річка та її частини 210
Урок 49. Режим та живлення річок 215
Урок 50. Озера. Болота. Штучні водойми 218
Урок 51. Льодовики та багаторічна мерзлота 223
Урок 52. Підземні води 227
Урок 53. Гідросфера. Узагальнення 232
Урок 54. Гідросфера. Урок тематичного оцінювання знань 235
Урок 55. Біосфера 240
Урок 56. Ґрунти 245
Урок 57. Природні комплекси. Географічна оболонка 248
Урок 58. Закономірності географічної оболонки. Кругообіг речовин. Зональні й азональні природні комплекси 251

Розділ IV. ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА ЛЮДЕЙ

Урок 59. Кількість і розташування населення Землі 255
Урок 60. Людські раси 258
Урок 61. Народи та держави 262
Урок 62. Зміни природи під впливом господарської діяльності людини 266
Урок 63. Використання природних багатств людиною 270
Урок 64. Населення та навколишнє середовище: проблеми його забруднення та охорони 273
Урок 65. Біосфера. Географічна оболонка. Людство на Землі. Людина та географічна оболонка. Тематичне оцінювання 280

Додатковий матеріал до уроку «Гори» 284

Література 286

Бібліотека журналу «Географія»
Серію засновано в 2004 році

Усі уроки географії у 6 класі

Г. Д. Довгань

Харків
Видавнича група «Основа»
2007