**Урок природознавства у четвертому класі**

**Вчитель: Діденко Олена Іванівна**

**Тема уроку: Антарктида – найхолодніший материк**

**Мета уроку:** виявити особливості унікальності і своєрідності географічного положення, природи Антарктиди та Південного океану; дати уявлення про відкриття, подорожі та сучасні дослідження на материку;

розвивати пізнавальний інтерес до природознавства та географії, вчити працювати з картою, атласом, контурною картою, додатковою літературою; формулювати питання, самостійно мислити, робити висновки.

Виховувати патріотичні, екологічні та естетичні почуття.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань

**Обладнання:** фізична карта півкуль і Антарктиди, атлас, контурна карта, підручник з природознавства, наочність до теми уроку (портрети Джеймса Кука, Михайла Лазарєва, Фадея Беллінсгаузена, Руаля Амундсена та Роберта Скотта; карта півкуль та карта Антарктиди, макет айсберга, фото представників фауни Антарктиди) , картки індивідуальної роботи, відео або презентації (які учні підготовили до уроку за власним бажанням), картки з текстами про станцію Вернадського та тести.

**I . Організація класу**

**I I. Повідомлення теми і мети уроку**

Наш урок сьогодні ми присвятимо найвіддаленішому та найхолоднішому материку на Землі. Ми проведемо незвичний урок – це урок проект. У вас на столах лежать картки, які ви будете заповнювати самостійно протягом уроку. Кожен з вас буде створювати свій власний проект на тему «Антарктида». Вам треба буде вибрати та записати найголовніше або найцікавіше, на свій розсуд. Отже починаємо працювати.

**III. Мотивація навчальної діяльності**

«Королева холоду», «безлюдний континент», «царство завірюх і вітрів», «світовий холодильник», «край землі»... так називають цей унікальний материк, що не схожий на жоден континент світу. Це – велетенська льодова пустеля.

Проти Арктики вона –

Ця країна крижана.

Там на айсбергах пінгвіни,

Вигрівають свої спини.

Свої власні оповідання про цей найзагадковіший материк прочитають учні нашого класу. Послухайте їх уважно та скажіть, що нового ви дізналися з цих оповідань.

**III. Вивчення нової теми**

**Вчитель.** Про який же материк сьогодні піде розмова? І чому його так називають? Аякі особливості його географічного положення**?**

1. **Розповідь вчителя про відкриття материка**

Походження назви материка пов’язане... з небом. Арктос – так називали стародавні греки сузір’я Великої Ведмедиці. А район земної поверхні довкола Північного полюса, що лежить під цим сузір’ям, дістав назву Арктика. А протилежний Арктиці район довкола Південного полюса Землі називають **Антарктикою** (**анти** означає навпроти). Звідси й назва **Антарктида** – навпроти Арктики.

Яскраві й трагічні сторінки вивчення Антарктиди. До пошуків невідомого материка чимало зусиль доклав відомий англійський мореплавець Джеймс Кук. Під час навколосвітньої подорожі в 1772 – 1775 рр. вітрильники Кука зайшли дуже далеко на південь, перетнувши Південне полярне коло, але натрапивши на велику нездоланну кригу, повернули назад. Після безрезультатних спроб відшукати легендарний материк Кук вирішив, що відкрити його неможливо. «Ця країна приречена на вічний холод і похована під потужним шаром криги і снігу, що ніколи не тануть. Кожен корабель, що зайде у гавань, ризикує залишитися там назавжди...» - так говорив Джеймс Кук.

Але зробити це таки вдалося через 45 років російським мореплавцям Михайлу Лазарєву та Фадею Беллінсгаузену. На шлюпах «Восток» і «Мирний» експедиція вміло пройшла через кригу до невідомої «білої плями». Моряки йшли невідомими морськими просторами, лід намерзав на оснастці суден, сніг засипав палубу. Проте мореплавці мужньо просувалися далі на південь на парусних кораблях. Вони близько підійшли до берегів материка, зробили опис берегів, визначили межі материка, нанесли на карту кілька островів, миси, затоки. Так 16 січня 1820 року було відкрито Антарктиду – важкодоступний материк, що останнім знайшов своє місце на карті.

Після відкриття Антарктиди російською експедицією зацікавленість до дослідження південної землі зросла ще більше?

Так, ви маєте рацію. Потім до важкодоступного Південного полюсу у 1841 році вирушив англійський військовий моряк і полярний дослідник Д. Росс. Пливучи вздовж берегів Антарктиди англійська антарктична експедиція відкрила діючий вулкан Еребус і згаслий – Террор. Ім’ям Росса названо льодовик і море в Антарктиці.

У 1903 – 1905 рр. південний материк намагалася підкорити французька експедиція під керівництвом Ж. Шарко. У суворих умовах виникла загроза загибелі експедиції. Тоді, на допомогу прийшов у 1905 році, аргентинський капітан І. Галіндез, який очолив пошуки французької експедиції. Так в Антарктиді з’явився острів Галіндез, названий на честь аргентинського капітана. Нині на цьому острові знаходиться українська антарктична станція «Академік Вернадський».

Наприкінці 1911 року до Антарктиди, майже одночасно, вирушили норвежець Руаль Амундсен та англієць Роберт Скотт.

За два місяці «залізний Руаль» з чотирма товаришами на нартах, запряжених собаками, здолав безмежну антарктичну пустелю і 14 грудня 1911 року досягнув Південного полюса.

Жорстокі морози, шалені вітри, небезпечні тріщини – провалля в кризі не зупинили англійця Роберта Скотта. Втративши коней та спорядження 18 січня 1912 року він досяг Південного полюсу, але там уже майорів норвезький прапор. У пригніченому стані англійська експедиція вирушила назад. Мандрівники падали від голоду та виснаження і вмирали один за одним Р. Скотт загинув останнім.

У допоміжному загоні англійської антарктичної експедиції Скотта був і українець Антон Омельченко. На честь першого українця, що побував на Південному полюсі, названа одна з бухт в Антарктиді.

**2. Виступи з мультимедійними презентаціями дітей, які вони підготували вдома власноруч за власним бажанням**

Антарктида – незвичайний материк за своїм розташуванням. ЇЇ називають «материком на краю світу». Вона майже цілком розташована за Південним полярним колом у полярних широтах. Майже в центрі материка розміщений Південний полюс, тому всі береги Антарктиди «дивляться» на північ. Вони омиваються водами Тихого, Атлантичного та Індійського океанів ... або водами Південного океану. Прибрежні океанічні води та прилеглі острови разом з Антарктидою об’єднуються під спільною назвою Антарктика. Зовнішня межа її проходить в океані приблизно по 50 - 60° пд.ш.

Антарктида вкрита потужним крижаним покривом і завдяки цьому є найвищим материком планети.

Площа материка становить близько 14 млн. кв.км.

**Вчитель.** Як бачимо, географічне положення Антарктиди дуже відрізняється від географічного положення інших континентів. А ще ви дізналися, що материк омивається водами Південного океану. Що потрібно розуміти під Південним океаном?

**3. Виступ дослідника**

Клімат Південного окену прохолодний. Взимку температура води на поверхні становить -2°... +1° С. Улітку вода «прогрівається» до +3° С. Південний океан - найбільш неспокійна частина Світового океану: досить часто бувають шторми і високі хвилі. Вітри в основному дмуть із заходу. Ці західні вітри в антарктичних водах спричинюють потужну течію Західних Вітрів. Ця течія переносить більше води, ніж усі річки земної кулі. Швидкість цієї «водяної каруселі» становить 3,5 км/год.

Солоність вод Південного океану не перевищує 35‰ унаслідок опріснення їх талими водами айсбергів.

Хочу додати, що особливе місце в льодовому покритті Південного океану займають шельфові льодовики. Під дією припливів і відпливів у товщі шельфових льодовиків утворюються тріщини, які спричинюють відкол великих масивів льоду й утворення айсбергів. «Айсберг» з англійської мови означає крижана гора. За формою вони поділяються на столоподібні та пірамідальні. Розміри айсбергів коливаються в широких межах від сотень метрів до десятків кілометрів у довжину і ширину. Більша частина айсберга - до 90% - знаходиться під водою і її не видно. За підрахунками дослідників, у межах Південного океану знаходиться в середньому близько 200 тис. айсбергів. Температура льоду в айсбергах сягає - 60°С.

**4. Практичний дослід. Айсберг. (Вчитель наочно демонструє будову айсберга. Демонстрація макету айсберга)**

**5. Робота з картами. Парна робота. (Знайти на карті області, моря, гори, станцію Вернадського)**

Маючи такі суворі кліматичні умови та специфічні особливості водних мас чи є в океані життя?

**6. Розповідь вчителя**

Специфічні умови Південного океану наклали свій відбиток на розвиток рослинності і тваринного світу. Тут домінують водорості. Вони заселяють не тільки водну масу, а й поверхню льоду. З фауни відома антарктична креветка – криль. Максимальні концентрації криля в Атлантиці виявлені в холодних та відносно солоних водах моря Уедделла. Криль - харчовий продукт вусатих китів, тюленів, риб, головоногих молюсків, пінгвінів і різних птахів.

У Південному океані багато птахів. Серед них пінгвіни – символ Антарктики. Розрізняють 17 видів пінгвінів: аделі, імператорський, королівський, антарктичний та ін. Зустрічається димчатий альбатрос, кілька видів буревісників, багато чайок, морських ластівок, поморників.

Тут багато китів – вусатих і зубатих. Це кашалоти, касатка і короткоголовий дельфін, південний і синій кити, фінвал, горбач та ін.

Тривалий час материк був нікому не потрібний? Як ви думаєте чому?

В наші дні на території Антарктиди працює 40 міжнародних станцій де перебувають науковці з 18 різних країн. Мені приємно повідомити, що згідно з міжнародним законодавством про Антарктиду та Угодою між урядом України та Великобританії, 07 лютого 1996 року у власність України передана антарктична науково – дослідна станція «Фарадей», яка отримала назву «Академік Вернадський».

**Фізкультхвилинка**

**7. Читання статті про українську наукову станцію**

Україна ввійшла до розряду полярних антарктичних країн світу і розширила свій територіальний вплив.

У найвіддаленішому куточку світу майорить прапор України на станції «Академік Вернадський», що розташована на острові Галіндез, який займає площу близько 40 га. Цей острів низький, скелястий, укритий льодом та снігом упродовж цілого року. Висота його над рівнем моря 50 м. Острів знаходиться в східній частині моря Беллінсгаузена, утвореного Тихим океаном.

На острові функціонують такі основні будівлі: головний корпус, виробничий блок, складські приміщення, аварійний корпус, причал, щогла для прапора, астрономо – геодезичний пункт.

Клімат морський і набагато м’якший за клімат Антарктиди. Середні значення температури: влітку від 0° С до +2° С, взимку від -2°С до -20°С. В окремі роки температура влітку сягає +7°С, а взимку до -31°С. Практично постійно спостерігається вітер, сніг падає 250 днів на рік. В інші сезони майже постійно бувають тумани, дощі. Такий клімат зумовлює тривалість замерзання моря. Вода відкрита для проходу суден від початку грудня до квітня. В інший час море скуте кригою.

Незважаючи на досить суворі умови, у районі станції у теплий період року на скелях можна побачити антарктичні мохи, лишайники та водорості. У районі о. Галіндез зафіксовано 17 видів птахів, декілька видів ссавців (тюлені, кити, касатки), 4 види морських зірок та антарктичний криль.

Головні напрямки досліджень на станції пов’язані з вивченням атмосфери (зокрема, спостереження за зміною озонового шару), льодового покриву, зміни клімату, змінами в іоносфері та магнітним полем.

Є й наукові відкриття. Зокрема, знайдено бактерії, які активно поглинають важкі метали, розроблено новий спосіб уточнення прогнозу землетрусів.

А як ви думаєте, чи є на цьому материку корисні копалини?

**8. Розповідь геолога про корисні копалини.**

**IV.Закріплення вивченого матеріалу**

**1.Робота в зошиті**

**2. Робота з картками-проектами. Заповнення таблиці**

**3.Тестування.**

**Тест «Антарктида»:**

1.Антарктида розташована:

а) у помірних широтах; б)за Південним полярним колом*;* в) за Північним полярним колом.

2.Серед материків земної кулі за висотою поверхні Антарктида:

а) найвища; б) найнижча; в) друга після Австралії.

3.Середня потужність льодовикового покриву Антарктиди становить:

а) 200 м; б) 2000 м*;*  в) 20 тис. км.

4.Українська антарктична станція називається:

а) Академік Вернадський*;* б) «Восток»; в) «Молодіжна».

5.Який відсоток прісних вод законсервовано в антарктичній кризі:

а) 70%; б) 80%; в) 90%.

6.Датою відкриття Антарктиди вважають:

а) 1820 р; б) 1911 р; в) 1774 р.

7.Скільки країн світу проводять свої дослідження на території Антарктиди:

а) 39; б) 18; *в)* 20.

8.У якому році Україна отримала у власність антарктичну науково – дослідну станцію «Академік Вернадський»:

а) 1991 р; б) 1996 р*;* в) 1998 р.

9.Середня температура Антарктичного плато взимку  дорівнює близько

а) -70°С   б) -30 -35°С    в) -45°С    г) -10°С

10.Найнижчою із зафіксованих температур є:

а) -100°С   б) -98.2°С    в) -89.2°С    г) -71°С

11. Антарктичні повітряні маси:

а) сухі та теплі; б) холодні та сухі; в) холодні і вологі; г) теплі і вологі

12.На материку т в навколишніх водах немає:

а) тюленів; б) китів; в) альбатросів;   г) білих ведмедів

**V. Підведення підсумків уроку**

**Вчитель:**  «Англійський мандрівник Дж. Кук у своєму щоденнику спостережень писав, що Антарктида вічна мерзлота і рахував, що немає сенсу далі йти на південь, бо навіть дослідженою вона не принесе користі ні мореплавцям, ні географам чи іншим наукам.» Прокоментуйте цей вислів з позиції сьогодення.

Дійсно Антарктида – накопичувач прісної води, якої не вистачає в багатьох регіонах Землі. Але потрібно пам’ятати, що води в рідкому стані тут майже не буває, опадів випадає мало і переважно у вигляді снігу. Відповідно прісна вода знаходиться в айсбергах, а один айсберг середніх розмірів містить стільки ж прісної води, скільки її за рік приносить невелика річка. Для порівняння можна сказати, що айсберги Антарктиди щороку виносять в океан понад половину тієї води, що використовується за цей період усім людством. Існують проекти транспортування айсбергів до берегів країн, які гостро відчувають нестачу прісної води. Є перший досвід транспортування антарктичних айсбергів до берегів Кувейту (країни Перської затоки).

**1.Гра «Число-подія»**

**VI. Домашнє завдання**

Закінчить свій власний проект на тему «Антарктида»

**Додатки до уроку**

**Текст про наукову станцію**

**Наукова станція «Академік Вернадський»**

Україна ввійшла до розряду полярних антарктичних країн світу і розширила свій територіальний вплив.

У найвіддаленішому куточку світу майорить прапор України на станції «Академік Вернадський», що розташована на острові Галіндез, який займає площу близько 40 га. Цей острів низький, скелястий, укритий льодом та снігом упродовж цілого року. Висота його над рівнем моря 50 м.

На острові функціонують такі основні будівлі: головний корпус, виробничий блок, складські приміщення, аварійний корпус, причал, щогла для прапора, астрономо – геодезичний пункт.

Клімат морський і набагато м’якший за клімат Антарктиди. Середні значення температури: влітку від 0° С до +2° С, взимку від -2°С до -20°С. В окремі роки температура влітку сягає +7°С, а взимку до -31°С. Практично постійно спостерігається вітер, сніг падає 250 днів на рік. В інші сезони майже постійно бувають тумани, дощі. Такий клімат зумовлює тривалість замерзання моря. Вода відкрита для проходу суден від початку грудня до квітня. В інший час море скуте кригою.

Незважаючи на досить суворі умови, у районі станції у теплий період року на скелях можна побачити антарктичні мохи, лишайники та водорості. У районі о. Галіндез зафіксовано 17 видів птахів, декілька видів ссавців (тюлені, кити, касатки), 4 види морських зірок та антарктичний криль.

Головні напрямки досліджень на станції пов’язані з вивченням атмосфери (зокрема, спостереження за зміною озонового шару), льодового покриву, зміни клімату, змінами в іоносфері та магнітним полем.

Є й наукові відкриття. Зокрема, знайдено бактерії, які активно поглинають важкі метали, розроблено новий спосіб уточнення прогнозу землетрусів.

**Тест «Антарктида»:**

1.Антарктида розташована:

а) у помірних широтах; б)за Південним полярним колом*;* в) за Північним полярним колом.

2.Серед материків земної кулі за висотою поверхні Антарктида:

а) найвища; б) найнижча; в) друга після Австралії.

3.Середня потужність льодовикового покриву Антарктиди становить:

а) 200 м; б) 2000 м*;*  в) 20 тис. км.

4.Українська антарктична станція називається:

а) Академік Вернадський*;* б) «Восток»; в) «Молодіжна».

5.Який відсоток прісних вод законсервовано в антарктичній кризі:

а) 70%; б) 80%; в) 90%.

6.Датою відкриття Антарктиди вважають:

а) 1820 р; б) 1911 р; в) 1774 р.

7.Скільки країн світу проводять свої дослідження на території Антарктиди:

а) 39; б) 18; *в)* 20.

8.У якому році Україна отримала у власність антарктичну науково – дослідну станцію «Академік Вернадський»:

а) 1991 р; б) 1996 р*;* в) 1998 р.

9.Середня температура Антарктичного плато взимку  дорівнює близько

а) -70°С   б) -30 -35°С    в) -45°С    г) -10°С

10.Найнижчою із зафіксованих температур є:

а) -100°С   б) -98.2°С    в) -89.2°С    г) -71°С

11. Антарктичні повітряні маси:

а) сухі та теплі; б) холодні та сухі; в) холодні і вологі; г) теплі і вологі

12.На материку т в навколишніх водах немає:

а) тюленів; б) китів; в) альбатросів;   г) білих ведмедів