**Тема. Загальні риси клімату Африки**
**Мета уроку:
*Освітня:*** на основі опорних знань про клімат світу конкретизувати відомості про особливості формування клімату Африки в залежності від кліматотвірних чинників, з’ясувати закономірності розподілу сонячної радіації, температур повітря, атмосферного тиску та опадів на материку.
***Виховна:*** сприяти формуванню світоглядних ідей про взаємозв’язки та єдність компонентів природи, навчати учнів логічно мислити, обґрунтовувати свої погляди, робити висновки та порівняння.
***Розвиваюча:*** Розвивати у школярів вміння застосовувати знання про загальні географічні закономірності природи Землі для характеристики особливостей їх регіонального прояву.
**Тип уроку**: урок засвоєння нових знань
**Обладнання:**  фізична карта Африки, кліматична карта Африки, атласи, контурні карти, картки.

**Географічна номенклатура**: пустеля Сахара, пустеля Калахарі, пустеля Наміб, течії Гвінейська, Мозамбіцька, Бенгальська
  **Хід уроку
І. Організаційний момент**

**ІІ. Актуалізація опорних знань, умінь і навичок**

1. Biк Африкано-Аравійської платформи датується:

а) палеозоєм; б) мезозоєм; в) *докембрієм.*

*2.* На окраїнах материка Африка простяглися:

а) плоскогір’я; *б) гірські хребти;* в) рівнини.

3. Розкол Гондвани та рухи окремих ділянок Африкано-Аравійської платформи відбувалися в:

а) *мезозої;* б) палеозої; в) докембрії.

4. В Африці переважають рівнини з висотою:

а) 200—500 м; *6)200—1000 м;* в) 500—1000 м.

5. Атлаські гори утворились унаслідок зіткнення Африканської літосферної плити: а) з Аравійською; б) iз Північноамериканською; в) *із Євразійською*

6. В епоху герцинської складчастості завершилось утворення:

а) *Капських гір;* б) Драконових гір; в) Атлаських гір.

7. Найвища точка Африки:

а) г. Кенія; б) влк. Камерун; в) *влк. Кіліманджаро.*

8. Еолові форми рельєфу утворилися внаслідок дії:

а) води; б) *вітру*; в) сонця.

9. Багатство рудних корисних копалин в Африці спричинило переважання:

а) осадових порід; б) *магматичних порід;* в) метаморфічних порід.

10. В осадовому чохлі давньої платформи в Північній Африці та на узбережжі Гвінейської затоки виявлені величезні запаси:

а) *нафти і природного газу*; б) залізних і марганцевих руд; в) поліметалевих руд.

11. Родовища нерудних корисних копалин утворилися під час накопичення:

а) *осадових порід*; б) магматичних порід*;* в) метаморфічних порід.

**III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності**

На попередніх уроках, вивчаючи географічне положення Африки, ми дізналися, що Африка розташована по обидва боки від екватора, більша частина материка знаходиться в тропічних широтах. *Яким чином це впливає на клімат Африки?*

 Ми знаємо, що пасати несуть вологе повітря. *Чому ж у зоні пасатної циркуляції в Африці розташована найбільша пустеля світу?*

 *Куди варто брати парасольку від дощу в січні: на мис Голковий, чи на мис Рас-Енгела?*

В Африці немає звичних для нас холодних зим, на більшій її частині зима й літо розрізняються переважно умовами зволоження. Лише в горах температури опускаються нижче 0 °С. Більшість жителів Африки ніколи не бачили снігу. І навіть сріблясто-крижані вершини високих гір, які виблискують поблизу екватора, місцеві жителі довго вважали скупченням коштовних металів...

**Гра «Назвіть асоціації»:** давайте спробуємо асоціювати слово Африка з іншими словами.

Відразу хочеться сказати спека, пустеля. Саме тут в пустелях Африки зафіксовано найвищу температуру +57.8°С. Над морем барханів  повітря неначе тремтить. Роблячи навколишні пейзажі хиткими та оманливими. Це міражі. Швецький дослідник Ч.Андерсон, що побачив Африку у 1850 роках писав: «Важко знайти на світі місце, яке б у більшій мірі відповідало нашим уявленням про пекло. Дух нескінченної самотності, що витав над цією неосяжною пустелею, примусив мене здригнутися. Навіть смерть була б краща, за вигнання до цього краю.» Це уривок про пустелю Наміб. Але крім пустель на цьому величному материку є савани з їх живим світом, і вологі екваторіальні ліси з багатим і різноманітним складом живих істот. *То чому ж у Африці така мінлива  природа? З чим це пов’язано?*

Шукати відповіді на ці питання ми з вами будемо на цьому уроці.

**Проблемні питання** (записати на дошці):  *Чому в Африці така мінлива природа? Африка – найжаркіший материк світу?*

**IV. Вивчення нового матеріалу
Слово вчителя.** Відкрийте ваші зошити, запишіть число і тему уроку.

Давайте здійснимо невеличку подорож до 6 класу, теми «Клімат». Допоможіть мені закінчити речення:

1. Випромінювання Сонцем тепла та світла – це … *(сонячна радіація)*
2. Фізична величина, що характеризує тепловий стан (повітря, води, грунту тощо), вимірюється за допомогою термометра… (*температура*)
3. Ізолінії… (*лінії на картах, що сполучають точки з однаковою температурою повітря за певний проміжок часу*)
4. Значні об’єми повітря тропосфери з однорідними властивостями: температурою, вологістю, тиском, прозорістю … (*повітряні маси)*
5. Пасати … *(постійні вітри, які дмуть від поясів високого тиску в тропічних широтах до поясу низького тиску в районі екватора)*
6. Волога, що випадає з хмар або виділяється з повітря на поверхню Землі у твердому або рідкому станах … (*атмосферні опади)*
7. Погода *…(стан нижнього шару атмосфери в даній місцевості в певний момент (або проміжок) часу).*
8. Багаторічний режим погоди, характерний для даної місцевості… *(клімат)*
9. Причини, що впливають на формування клімату певної території… *(кліматотвірні чинники)*

Клімат материка формують певні чинники, саме тому вони називаються кліматотвірні. Пригадайте основні з них. *(Учні називають основні кліматотвірні чинники.)*

Правильно, *це кількість сонячної радіації, циркуляція атмосфери, характер підстилаючої поверхні.*

 Під час вивчення теми «К;ліматотвірні чинники» ви вже згадували їх характеристику. І саме під час вивчення загальної характеристики клімату материків ми будемо постійно звертатися до особливостей впливу даних чинників на клімат тієї території, яка нас цікавить. Давайте згадаємо, які кліматичні особливості формуються під час впливу того чи іншого кліматотвірного чинника:

1*. Кліматотвірні чинники:*

***а) географічне положення*** (ближче до екватора кут падіння сонячних променів більший, тому тепліше; між тропіками жарко; ближче до полюсів холодно);

***б) циркуляція атмосфери*** (які вітри дмуть, яке повітря приносять) з океану вологе і прохолодне, з материка взимку сухе і холодне, влітку сухе, дуже тепле;

***в) підстилаюча поверхня*** (різні ділянки земної поверхні нагріваються неоднаково: поверхня снігу і льоду відбиває більшу частину сонячної радіації – 85%; темна поверхня більше поглинає)

2. *Океанічні течії* (теплі – підвищують температуру повітря, сприяють випаданню опадів, холодні – навпаки);

3. *Рельєф* (гірські хребти затримують повітряні маси; з висотою

стає холодніше);

4*. Близькість океану* (океан пом’якшує клімат – зима сніжна, м’яка, літо не жарке, опадів багато; при віддаленні зима стає холоднішою,а літо стає теплішим, опадів менше – зростає континентальність клімату)

**Розповідь вчителя.**

У кожного із вас на парті є шаблон карти Африки. Під час роботи на уроці (слухаючи мою розповідь, працюючи із картами атласу та підручником) ми замалюємо картосхему, на якій виділимо головні особливості клімату Африки.

 **План уроку**

 1.    Влив фізико-географічного положення Африки та розподіл сонячної радіації по її території.
2.    Вплив атмосферної циркуляції на клімат материка. Формування пасатів.
3.    Підстилаюча поверхня: вплив рельєфу та морських течій на формування клімату різних частин Африки.

**1. Влив фізико-географічного положення Африки та розподіл сонячної радіації по її території.**     Пам’ятаєте веселий мультик про цвіркуна Кузю. Дивний материк, куди потрапив веселий цвіркун, підписаний на карті як «Жарафрика». А чи насправді Африка – найжаркіший континент світу…

Згідно з ФГП материка - більша частина його території знаходиться в жаркому тепловому поясі між тропіками. Тут протягом року Сонце стоїть високо над горизонтом і два рази в рік у будь-якій точці Африки між Північним і Південним тропіком буває у зеніті. Саме в Північній Африці у 1922 році в районі міста Триполі було зареєстровано найвищу температуру на Землі, що становить +57,8 °С. З надходженням сонячної радіації пов'язаний розподіл температур повітря.
*Робота з кліматичною картою* •    Прослідкуйте за кліматичною картою Африки, як змінюються температури повітря на північ та на південь від екватора.
     Середні річні ж температури на більшій частині материка становлять +25 ... +30 °С. Навіть на півночі і на півдні континенту, які перебувають у субтропічному поясі, середні температури найхолоднішого зимового місяця не опускаються нижче +10 ... +12 °С. В Африці зима відрізняється від літа не стільки температурами повітря, скільки кількістю опадів. А на окремих територіях протягом року погода практично однакова.

 **Питання?**

Від чого залежить кількість сонячної радіації, що надходить до земної поверхні? (В*ід кута падіння сонячних променів, який, у свою чергу, залежить від географічної широти. Таким чином, чим ближче до екватора, тим більше кут падіння, тим більше сонячної радіації отримує земна поверхня)*

Вам уже відомо, що більша частина Африки розташована в тропічних широтах, екватор перетинає материк майже посередині, саме тому Африка протягом року отримує велику кількість сонячного тепла.

     Найбільша кількість сонячних днів на рік буває у пустелі Сахара — Сонце світить там 4300 годин на рік (для порівняння: в Україні на узбережжі Чорного та Азовського морів — 2300-2500 годин на рік).

*Робота з кліматичною картою Африки.*

1. Визначте середні температури літа й зими в екваторіальних, суб­екваторіальних, тропічних і помірних широтах.

2. Де вони вищі? нижчі? чому?

*(Робота з контурною картою Африки; підписати північну та південну межі жаркого теплового поясу (Тропіки) та екватор. Визначення за кліматичною картою основних температурних показників в різних частинах материка)*

 **Висновок:** чим далі від екватора, тим холодніше.

**2.    Вплив атмосферної циркуляції на клімат материка. Формування пасатів.**     Опади по території материка розподіляються дуже нерівномірно, що пов’язано з багатьма чинниками, особливо з атмосферною циркуляцією.

**Питання?** Пригадайте, які постійні вітри формуються у тропічних широтах. *Так, це пасати — постійні вітри, що дмуть від тропіків до екватора. Саме вони впливають на режим зволоження більшої частини материка*.

*Робота з кліматичною картою •*  Прослідкуйте за кліматичною картою Африки, в яких частинах материка випадає найбільша та найменша кількість опадів.

     Найбільше їх в екваторіальному кліматичному поясі, особливо в басейні річки Конго. Це пояснюється розташуванням тут області низького тиску, екваторіальних повітряних мас, які, піднімаючись угору, охолоджуються і утворюють хмари та опади.
     На територіях, через які проходять Північний і Південний тропіки, знаходяться пояси високого атмосферного тиску, панує тропічне повітря з низхідними повітряними потоками. Тому тут випадає дуже мало опадів (до 200 мм).
     Усе ж у Південній півкулі територій з малою кількістю опадів менше, ніж у Північній. Це пояснюється багатьма чинниками, зокрема меншою протяжністю материка на півдні із заходу на схід, близькістю океану та особливостями рельєфу.*(Робота з контурною картою: позначення територій з різною кількістю опадів, областей низького та високого тиску)*

**Робота з кліматичною картою •**    За кліматичною картою прослідкуйте напрям пасатів у північній та південній частинах Африки.

**Питання?** Поясніть, чому пасати різних півкуль приносять неоднакову погоду в Африку. Чому Сахара утворилась саме в Північній Африці?

     Північно-Східні пасати, які дмуть у Північній Африці не приносять вологи, оскільки дмуть з материка Євразія, тому над цією частиною материка формується дуже сухе континентальне тропічне повітря, дощі майже не випадають.

Вам вже відомо, що найбільш сухо в Північній Африці. Тут знаходиться найбільша спекотна і суха область не тільки Африки, але і всієї Землі — пустеля Сахара. Літо в Сахарі виключно спекотне, небо майже безхмарне. Сонце нагріває поверхню каменів і піску до 70°С і вище. Вночі поверхня землі і повітря швидко охолоджуються. Тому коливання добових температур дуже великі.

Вдень розпеченим сухим повітрям важко дихати. Все живе ховається в ущелинах каменів, в коренях висохлих трав, і пустеля здається мертвою. Влітку часто дме сильний вітер *— самум*, що несе хмари піску. Дюни на очах оживають, горизонт меркне, пил закриває сонце, серед червонуватою імли воно здається вогненною кулею. Стає нестерпно душно, рот, ніс і очі забиваються піском. Біда тому, хто не сховається вчасно від піщаної бурі.

     Південна частина материка знаходиться під впливом океанів. Південно-Східні пасати, які приходять з Індійського океану, несуть вологе морське тропічне повітря. І хоч частина цієї вологи залишається на східних схилах Драконових гір, тут опадів випадає значно більше, ніж у районі Північного тропіка.
     Дуже багато опадів буває на узбережжі Гвінейської затоки, особливо на західних схилах гори Камерун, де їх кількість досягає 10000 мм на рік. Це найвологіше місце в Африці. Вологу сюди приносять вітри з Атлантики, тому що тиск тут набагато нижчий, ніж над океаном.

 *(Робота з контурною картою: позначення напрямків руху пасатів)*

**Висновок:** пасати Північної Африки несуть сухе повітря, тому що дмуть із Євразії, а пасати Південної Африки несуть вологе повітря з Індійського океану. Саме тому клімат Північної Африки більш сухий.

**3. Підстилаючи поверхня: вплив рельєфу та морських течій на формування клімату різних частин Африки.** В Африці переважають рівнини, відсутні дуже високі гірські хребти, тому повітряні маси вільно рухаються над територією. Таким чином, характер підстилаючої поверхні не має вирішального значення для кліматоутворення.

У горах Атлас і на вулканах Центральної Африки чітко виражена кліматична висотна поясність. Із збільшенням висоти в горах кількість опадів зростає, а температура падає. На високих вершинах гір залягають вічні сніги та льодовики.

На клімат приморських районів Африки значно впливають океанічні течії.

**Питання?** Чим ви можете пояснити той факт, що на узбережжі Атлантичного океану утворилась пустеля Наміб? (*Вплив холодної Бенгальської течії посилює сухість тропічної пустелі Наміб)*

*Робота з фізичною картою Африки.*

1. Назвіть теплі течії. Пригадайте, як вони впливають на клімат узбережжя?

2. Назвіть холодні течії. Як вони впливають на клімат?

     Дійсно, в Африці є пустелі не тільки всередині материка, а й на узбережжях. Ви вже знаєте, що головною причиною їх утворення є високий атмосферний тиск, а холодні течії Атлантичного океану знижують температуру повітря в узбережній частині материка і не сприяють утворенню опадів. Теплі ж течії, навпаки, сприяють формуванню опадів.
     Частина вологи, принесена південно-східними пасатами з океану, випадає на схилах гір Мадаґаскару та Драконових, і в міру просування всередину материка повітря стає сухішим. Тут у районі Південного тропіка лежить пустеля Калахарі. На відміну від Сахари, опадів у Калахарі випадає більше, тому там досить часто зустрічається трав’янистий покрив і навіть чагарники.

Пустелі в Африці є не тільки всередині континенту, але й на узбережжях. Крім високого атмосферного тиску, значну роль у їх утворенні відіграють холодні течії — Канарська та Бенґельська. Вони знижують температуру сухого повітря в прибережній частині материка, яке, охолоджуючись, «зависає» у вигляді туману і створює постійно похмурий пейзаж. Теплі течії (Ґвінейська, Мозамбікська, мису Голкового), навпаки, сприяють насиченню повітря вологою та утворенню опадів.

*(Робота з контурною картою*: *Позначення теплих та холодних течій Атлантичного та Індійського океанів)*

**Висновок:** теплі течії сприяють збільшенню кількості опадів на узбережжі Африки, а холодні посилюють сухість прибережної території, особливо тропічної пустелі Наміб.

**Розповідь учителя.**

Таким чином на розподіл опадів на материку впливає циркуляція атмосфери. Екваторіальна частина Африки дістає протягом року багато опадів, бо тут переважає висхідний рух повітря. Майже вся північна і південна частина лежать в поясах високого тиску, тому цілий рік опадів там мало. На крайній півночі і на крайньому півдні Африки опади бувають переважно взимку. Їх приносять помірні повітряні маси, що надходять із західними вітрами. А влітку тут панують сухі тропічні повітряні маси та вітри пасати. Оскільки на північ і північний схід від материка знаходиться величезний масив суші (Євразія), а південна частина його лежить між океанами, то дія пасатів в Африці в різних півкулях неоднакова. У північній частині пасати несуть сухе тропічне повітря, а у південній частині пасати дмуть з Індійського океану й тому несіть вологіше повітря.

На клімат значний вплив мають океанічні течії. Холодні течії Атлантичного океану, що проходять біля північно-західних та південно-західних берегів, знижують температуру повітря у прибережній частині материка. Це призводить до того, що дощів майже не буває. Теплі течії біля берегів Південно-Східної Африки, навпаки, підвищують температуру повітря в зимові місяці, сприяють насиченню його вологою та утворенню опадів.

Сухе літо крайнього півдня і півночі материка з пануванням тропічного повітря, порівняно теплою зимою (+10-12 ‘ С) з перевагою помірного повітря сприятливі для життя людини. Велика кількість теплих днів у Африці сприяє вирощуванню цінних тропічних культур: кава, какао-бобів, фінікової і олійної пальм, ананасів.

**V. Узагальнення і систематизація знань**

Давайте ще раз звернемо нашу увагу на картосхему. На ній ми постаралися відобразити загальні особливості клімату Африки, використовуючи свої знання про головні кліматотвірні чинники, їх вплив на природу континенту.

Робота з роздатковим матеріалом: закінчити речення:

 Африка перетинається……….(*екватором*) і північним та південним …………. (*тропіками*), тому отримує більше за інші материки ………… сонячного тепла). Розташована переважно в межах ……………. *(жаркого*) теплового поясу. Для материка характерна велика річна кількість сонячної енергії. Великий кут падіння ……...……….. (*сонячних променів*) упродовж усього року, зумовлює постійно ……………… (*високі*) температури на материку. На материку майже немає……………..(*низьких температур*) та ……. (*снігу*), середня температура зимових місяців перевищує …………….. *(+ 10 °С*), максимальна середньорічна температура ……… *(+34 °С*). В Африці поблизу міста ……………….(*Тріполі*) зареєстровано ……………….. (найвищу) температуру повітря на Землі ……. *(+57,8°С*). Опади на материку розподіляються ………….. (*нерівномірно*), що обумовлено ………….. , ……………………, ………………….. (*відмінностями атмосферного тиску, постійними вітрами та океанічними течіями*). Головною причиною утворення пустель є ………… (*високий тиск*). Південно-східні пасати приносять на материк …………. (*вологу погоду*). Північно-східні пасати спричинили виникнення ………… ( *пустелі Сахара*).

**VI. Підсумок уроку**

А скажіть: які проблемне питання ми поставили перед собою на початку уроку? А чи можемо ми сказати, що їх вирішили?

**Висновки**

1.    Африка — найжаркіший материк Землі, оскільки більша частина її території лежить між тропіками у жаркому тепловому поясі.
2.    Значна частина материка знаходиться під впливом пасатів у зоні дії екваторіальних і тропічних повітряних мас.
3.    На розподіл температур та опадів впливає рельєф материка, холодні та теплі течії біля її узбережжя.
4.    Найбільше  опадів  буває  в  приекваторіальній  частині материка, особливо на узбережжі Гвінейської затоки.

**VII. Домашнє завдання**

1. Опрацюйте параграф підручника. Опрацюйте запитання і завдання для самоперевірки.

2. Учням, які хочуть отримати бали більш високого рівня, в художній літературі, в мережі Інтернет знайти опис клімату окремих територій Африки.

3. Вміти показати на географічні карті Африки об’єкти, про які йшла мова на уроці.