**Plan wynikowy z wymaganiami edukacyjnymi przedmiotu geografia dla klasy I liceum ogólnokształcącego w zakresie rozszerzonym**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temat** | **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| **I. Źródła informacji geograficznej** | | | | | |
| 1. Metody  pozyskiwania informacji geograficznych.  Ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych | Uczeń:  – wymienia źródła informacji geograficznej  – potrafi wymienić technologie informacyjno- komunikacyjne i geoinformacyjne do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentacji informacji geograficznych  – zna pojęcia: metody jakościowe, metody ilościowe | Uczeń:  – definiuje źródła informacji geograficznej  – opisuje technologie informacyjno- komunikacyjne i geoinformacyjne do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentacji informacji geograficznych  – charakteryzuje ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych  – podaje przykłady metod jakościowych i ilościowych w geografii | Uczeń:  – wskazuje na możliwości wykorzystywania różnych źródeł informacji geograficznej  ‒ umie ocenić przydatność źródeł informacji geograficznej  – rozumie różnice w wynikach uzyskiwanych za pomocą metod jakościowych i ilościowych  – rozumie, w jakich sytuacjach należy prowadzić badania jakościowe, a w jakich ‒ ilościowe | Uczeń:  ‒ potrafi wykorzystywać różne metody geoinformacyjne do przechowywania, przetwarzania danych geograficznych  – wymienia różnice w badaniach jakościowych i ilościowych  – potrafi użyć właściwej metody badań w praktyce | Uczeń:  – wskazuje zastosowania wiedzy o źródłach informacji geograficznych w życiu  – potrafi samodzielnie znaleźć informacje dotyczące środowiska geograficznego miejscowości, w której mieszka lub jej najbliższej okolicy, analizuje je i ocenia ich przydatność  – interpretuje wyniki badań jakościowych i ilościowych pochodzących z różnych źródeł |
| 2. Badania ankietowe i wywiady | Uczeń:  ‒ rozróżnia metodę ankiety i metodę wywiadu | Uczeń:  ‒ zna zasady tworzenia kwestionariusza ankiety  – zna metodę przeprowadzania wywiadu i opracowania jej wyników | Uczeń:  – potrafi stworzyć ankietę i przygotować wywiad | Uczeń:  – potrafi opracować wyniki ankiety i wywiadu  – interpretuje i wyciąga wnioski z uzyskanych wyników ankiety i wywiadu | Uczeń:  – samodzielnie przygotowuje ankietę/wywiad, przeprowadza badania, opracowuje je, przedstawia wnioski |
| 3. Metody prezentacji zjawisk w tabelach i na wykresach | Uczeń:  – rozróżnia wykres kołowy, liniowy i słupkowy, potrafi odczytać z nich dane  – potrafi odczytać dane przedstawione w tabeli | ­Uczeń:  – rozumie, w jakiej sytuacji stosuje się konkretne typy wykresów  – potrafi konstruować wykresy liniowy, słupkowy i kołowy na podstawie danych zamieszczonych w tabeli | Uczeń:  ‒ potrafi interpretować dane liczbowe przedstawione w postaci tabel i wykresów  – wskazuje wady i zalety prezentacji wyników za pomocą wykresów statystycznych | Uczeń:  – samodzielnie projektuje tabele z danymi statystycznymi, wykonuje na ich podstawie wykresy  – wskazuje cele proponowanych przez siebie analiz statystycznych  – wyciąga wnioski z danych statystycznych | Uczeń:  – interpretuje własne i źródłowe dane statystyczne przedstawione w postaci wykresów i tabel, wykonuje na ich podstawie dodatkowe obliczenia |
| 4. Metody prezentacji zjawisk na mapach | Uczeń:  – zna definicję mapy, typy skali, rozróżnia znaki umowne (kartograficzne) stosowane na mapach  – rozróżnia typy map  – wymienia jakościowe i ilościowe metody prezentacji danych na mapie | Uczeń:  – klasyfikuje mapy  – potrafi wskazać metody prezentacji danych zjawisk na mapie | Uczeń:  – podaje przykłady zastosowania różnych rodzajów map  ‒ umie czytać i interpretować treści różnych map | Uczeń:  – potrafi samodzielnie zaproponować sposób prezentacji danego zjawiska na mapie | Uczeń:  – wyciąga wnioski z analizy danych przedstawionych na mapie i odnosi je do wiedzy z innych dziedzin geografii |
| 5. Prowadzenie obserwacji w terenie | Uczeń:  – wie, na czym polega obserwacja w geografii  – wymienia podstawowe metody obserwacji stosowane w terenie | Uczeń:  ‒ zna przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych w terenie  – zna techniki prowadzone podczas obserwacji terenowych | Uczeń:  – potrafi wskazać konkretne metody obserwacji adekwatne do zamierzonych celów badań  – poprawnie wykonuje obserwacje w terenie | Uczeń:  – interpretuje wyniki obserwacji wykonanych w terenie  – wyciąga wnioski z dokonanych w terenie obserwacji | Uczeń:  – samodzielnie projektuje prowadzenie obserwacji w terenie w zależności od założonych celów badań |
| 6. Posługiwanie się mapą topograficzną w terenie | Uczeń:  – wie, co to jest mapa topograficzna  – odczytuje znaki topograficzne na mapie | Uczeń:  – orientuje mapę i wyznacza kierunki w terenie | Uczeń:  ‒ umie posługiwać się mapą topograficzną w terenie  – umie określać współrzędne geograficzne punktów na mapie  – opisuje rzeźbę terenu, sieć hydrograficzną oraz formy użytkowania ziemi na załączonym fragmencie mapy | Uczeń:  – potrafić określić na podstawie mapy odległość pomiędzy punktami oraz wysokość względną i bezwzględną terenu  – potrafi obliczyć nachylenie stoku, wysokość względną i bezwzględną terenu  – wykonuje profil hipsometryczny | Uczeń:  – potrafi zaplanować wycieczkę z godzinowym harmonogramem, uwzględnia prędkość pojazdów i marszu na drogach w terenie |
| 7. Zdjęcia satelitarne i lotnicze | Uczeń:  – rozróżnia zdjęcia satelitarne i lotnicze | Uczeń:  – wskazuje zastosowanie zdjęć satelitarnych i lotniczych | ­Uczeń:  **−** umie interpretować treść zdjęć lotniczych i satelitarnych | Uczeń:  – porównuje zdjęcia lotnicze i satelitarne i wskazuje na zmiany, które zaszły w danym terenie/porównuje dwa tereny przedstawione na zdjęciach | Uczeń:  – potrafi sam znaleźć w źródłach zdjęcia satelitarne i lotnicze danego terenu i je zinterpretować |
| 8. Określanie położenia na podstawie Globalnego Systemu Pozycjonowania (GPS) | Uczeń:  – wie, czym jest system GPS | Uczeń:  – wie, do czego można wykorzystać odbiornik GPS | Uczeń:  **–** potrafi wykorzystać GPS do określenia współrzędnych geograficznych | Uczeń:  – potrafi wykorzystać GPS w grze terenowej | Uczeń:  – projektuje grę terenową z udziałem GPS |
| 9. Zastosowanie Geograficznych Systemów Informacyjnych (GIS) | Uczeń:  – wie, co to jest System Informacji Geograficznej (GIS) | Uczeń:  – zna przykłady aplikacji GIS | Uczeń:  **−** potrafi wskazać przykłady wykorzystania narzędzi GIS do analiz zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego | Uczeń:  **−** umie stosować wybrane metody kartograficzne do prezentacji cech ilościowych i jakościowych środowiska geograficznego i ich analizy z użyciem narzędzi GIS | Uczeń:  – samodzielnie planuje zastosowanie narzędzia GIS do rozwiązania konkretnego problemu |
| 10. Identyfikacja zależności między elementami przestrzeni geograficznej | Uczeń:  – rozumie pojęcie przestrzeń geograficzna i wskazuje jej elementy  – zna zasadę zrównoważonego rozwoju | Uczeń:  **–** identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej | Uczeń:  **–** na podstawie danych określaprawidłowości zachodzące między elementami przestrzeni geograficznej  – wyciąga wnioski na podstawie analizy danych dotyczących przestrzenigeograficznej | Uczeń:  – potrafi podać argumenty i sformułować twierdzenia dotyczące obserwowanych prawidłowości w przyrodzie | Uczeń:  – przewiduje konsekwencje zmian zachodzących w przestrzeni geograficznej i jej poszczególnych elementach |
| **II. Obserwacje astronomiczne** | | | | | |
| 1. Budowa Wszechświata. Galaktyki i gwiazdozbiory | Uczeń:  – zna teorię Wielkiego Wybuchu  – wymienia elementy Wszechświata  – zna podstawowe pojęcia dotyczące gwiazd  – wskazuje przyrządy, za pomocą których można obserwować obiekty we Wszechświecie | Uczeń:  – opisuje chronologicznie etapy powstania Wszechświata  – wymienia etapy ewolucji gwiazd  – zna pojęcia związane z obliczaniem odległości astronomicznych  – rozpoznaje ciała niebieskie na zdjęciach i mapach kosmosu | Uczeń:  – rozumie zależności między jednostkami astronomicznymi i  potrafi je przeliczać  – wyjaśnia działanie obrotowej mapy nieba | Uczeń:  – oblicza odległości między obiektami we Wszechświecie  – oblicza współrzędne horyzontalne wybranych obiektów na wieczornym niebie | Uczeń:  – ~~samodzielne prowadzi obserwacje nieba i rejestruje zmiany położenia ciał niebieskich, zapisuje obliczenia, wyciąga wnioski~~ |
| 2. Teoria heliocentryczna i współczesne badania kosmiczne | Uczeń:  – potrafi wymienić różnice pomiędzy teorią geocentryczną i heliocentryczną  – wymienia metody współczesnych badań kosmicznych  – wie, do czego służy teleskop | Uczeń:  – rozumie znaczenie teorii heliocentrycznej dla współczesnego obrazu Wszechświata  – podaje nazwiska znanych astronautów  – podaje przykłady odkryć dokonanych przy użyciu teleskopu Hubble'a | Uczeń:  – opisuje metody współczesnych badań kosmicznych | Uczeń:  – określa rolę współczesnych badań w poznawaniu Wszechświata | Uczeń:  – na podstawie materiałów dostępnych w intrenecie tworzy listę największych odkryć astronomii w XX i XXI w.  – wyszukuje w intrenecie informacje na temat odkryć układów planetarnych, na których mogłoby istnieć życie |
| 3. Ziemia w Układzie Słonecznym | Uczeń:  – wskazuje elementy budowy Układu Słonecznego | Uczeń:  – charakteryzuje Ziemię jako planetę Układu Słonecznego  – charakteryzuje budowę ciał niebieskich we Wszechświecie | Uczeń:  – porównuje Ziemię z innymi ciałami niebieskimi tworzącymi Układ Słoneczny | Uczeń:  – zna rozmieszczenie ciał niebieskich we Wszechświecie i rozumie ich wzajemne oddziaływania | Uczeń:  – potrafi obliczyć obwód i promień Ziemi metodą Eratostenesa  – potrafi wyjaśnić, dlaczego tak trudno określić dokładny kształt Ziemi |
| 4. Ruch obiegowy i obrotowy Ziemi | Uczeń:  – zna różnicę pomiędzy ruchem obrotowy a ruchem obiegowym Ziemi, potrafi wskazać czas trwania poszczególnych ruchów  – definiuje pojęcie roku zwrotnikowego  – definiuje siłę Coriolisa  – wie, co to jest kalendarz gregoriański i juliański | Uczeń:  – zna cechy ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi  – wyjaśnia, na czym polega działanie siły Coriolisa | Uczeń:  – zna następstwa ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi  – potrafi określić prędkość kątową Ziemi | Uczeń:  – oblicza różnicę czasu słonecznego między dwoma punktami na Ziemi  – oblicza czas słoneczny w danym miejscu na Ziemi  – podaje długość geograficzną na podstawie czasu słonecznego | Uczeń:  – oblicza czas słoneczny i położenie poruszającego się po morzu obiektu przez określony czas wskutek przejścia przez linię zmiany daty |
| 5. Obliczanie wysokości górowania Słońca | Uczeń:  – podaje, co to jest górowanie Słońca  – podaje daty przesilenia letniego i zimowego oraz równonocy wiosennej i jesiennej | Uczeń:  – rozumie, skąd biorą się różnice w wysokości górowania Słońca w różnych porach roku i jaki ma to wpływ na powstawanie pór roku | Uczeń:  – potrafi obliczyć wysokość górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesileń | Uczeń:  – wykazuje zależności między nachyleniem osi Ziemi w ruchu obiegowym a dopływem energii słonecznej do jej powierzchni | Uczeń:  – samodzielnie układa i rozwiązuje zadania dotyczące górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesileń |
| 6. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych na podstawie wysokości | Uczeń:  – podaje definicje długości i szerokości geograficznej  – zna zasady obliczania współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń | Uczeń:  – potrafi stosować metodę wyznaczaniu szerokości geograficznej dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń | Uczeń:  – potrafi stosować metodę wyznaczaniu długości geograficznej dowolnych dwóch punktów na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca i różnicy czasu słonecznego między tymi punktami | Uczeń:  – potrafi stosować metodę wyznaczania współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca i czasu południa słonecznego obliczonego na podstawie czasu słonecznego w innym punkcie | Uczeń:  – samodzielnie układa i rozwiązuje zadania dotyczące wyznaczania współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń oraz na podstawie czasu słonecznego w dowolnym innym punkcie na Ziemi |
| 7. Oddziaływanie Słońca i Księżyca. Zaćmienie i pływy morskie | Uczeń:  – zna podstawowe pojęcia  dotyczące oddziaływań Słońca i Księżyca  – wymienia fazy Księżyca  – zna pojęcia: zaćmienie Słońca i Księżyca, pływy morskie | Uczeń:  – zna parametry Księżyca  – opisuje fazy Księżyca  – opisuje rodzaje pływów morskich  – wyjaśnia pojęcie: pływy syzygijne | Uczeń:  – opisuje zjawiska towarzyszące pływom morskim  – opisuje efekty towarzyszące zaćmieniu Słońca i Księżyca | Uczeń:  – wyjaśnia, czym są spowodowane fazy Księżyca  – tłumaczy zjawisko zaćmienia Słońca i Księżyca  – wyjaśnia wpływ oddziaływania Księżyca i Słońca na powstawanie pływów | Uczeń:  – wyjaśnia, dlaczego zjawisko zaćmienia Słońca i Księżyca zdarza się rzadko, opierając się na mechanizmie tych zjawisk |
| **III. Dynamika zjawisk atmosferycznych** | | | | | |
| 1. Budowa atmosfery | Uczeń:  – definiuje pojęcie atmosfery i podaje jej skład fizykochemiczny | Uczeń:  – opisuje pionowy przekrój przez atmosferę  – wskazuje źródła zanieczyszczeń atmosfery | Uczeń:  – wyjaśnia zjawisko smogu  – charakteryzuje poszczególne części atmosfery | Uczeń:  – wykazuje związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami meteorologicznymi  – opisuje zmiany przebiegu temperatury w poszczególnych warstwach atmosfery | Uczeń:  – wyszukuje w dostępnych źródłach informacje dotyczące znaczenia poszczególnych składników atmosfery dla życia organizmów i je przedstawia |
| 2. Temperatura powietrza i jej rozkład na Ziemi | Uczeń:  – wie, co to jest bilans cieplny Ziemi i atmosfery  – podaje, jak zmienia się temperatura powietrza w pionie | Uczeń:  – opisuje bilans cieplny Ziemi i atmosfery  – wymieniaczynniki wpływające na zróżnicowanie temperatury powietrza na Ziemi  – podaje różnicę w zmianach temperatury w zależności od wilgotności powietrza i ukształtowania terenu  – przedstawiarozkład temperatury powietrza na Ziemi | Uczeń:  – charakteryzuje czynniki wpływające na zróżnicowanie temperatury powietrza na Ziemi  – podaje przykłady miejsc na Ziemi o różnych amplitudach temperatur | Uczeń:  – określa, jakie czynniki wpływają na temperaturę wskazanego miejsca na Ziemi  – wyjaśnia mechanizm zmian temperatury wraz z wysokością oraz mechanizm inwersji termicznej  – podaje przyczyny różnych amplitud temperatur na Ziemi  – oblicza różnicę temperatury wynikającą z wysokości nad poziomem morza pomiędzy dwoma punktami na Ziemi | Uczeń:  – potrafi uszeregować punkty o określonych współrzędnych geograficznych od najwyższej do najniższej wartości temperatury powietrza w danym miesiącu  – porównuje mapy izoterm stycznia i lipca oraz wskazuje obszary o największych i najmniejszych amplitudach rocznych, określa przyczyny zróżnicowania amplitud na tych obszarach |
| 3. Ciśnienie atmosferyczne i cyrkulacja atmosfery | Uczeń:  – podaje definicję ciśnienia atmosferycznego i jego jednostkę  – zdaje sobie sprawę z różnic ciśnień w różnych miejscach na Ziemi | Uczeń:  – przedstawia rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi  – rozróżnia podstawowe układy baryczne  – wymienia czynniki wpływające na wartości ciśnienia atmosferycznego  – wskazuje na występowanie różnic w cyrkulacji powietrza w różnych miejscach Ziemi | Uczeń:  – rozróżnia niż i wyż na schemacie  – opisuje wpływ różnych czynników na wartości ciśnienia atmosferycznego  – wyjaśnia przyczynę odmiennego rozkładu ciśnień w różnych miejscach na Ziemi  – opisuje różnice w cyrkulacji powietrza w różnych miejscach Ziemi | Uczeń:  – potrafi przedstawić graficznie niż i wyż  – wyjaśnia mechanizmy cyrkulacji powietrza w różnych miejscach Ziemi | Uczeń:  – samodzielnie objaśnia warunki tworzenia się ciśnienia i cyrkulacji powietrza na wybranym obszarze |
| 4. Fronty atmosferyczne | Uczeń:  – rozumie pojęcie front atmosferyczny  – wymienia rodzaje frontów atmosferycznych  – wymienia główne typy mas powietrza | Uczeń:  – odczytuje rozmieszczenie głównych mas powietrza z mapy  – rozumie, w jaki sposób powstaje front arktyczny, polarny i równikowy | Uczeń:  – wyjaśnia mechanizm powstawania frontów ciepłych i chłodnych | Uczeń:  – wskazuje zmiany pogody występujące w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych i je interpretuje  – zna zjawiska towarzyszące frontom atmosferycznym | Uczeń:  – wyjaśnia mechanizm powstawania frontu zokludowanego |
| 5. Wiatry stałe, okresowe i lokalne | Uczeń:  – definiuje pojęcie wiatr i przedstawia podział wiatrów | Uczeń:  – charakteryzuje typy wiatrów | Uczeń:  – opisuje mechanizm powstawania bryzy, wiatrów fenowych, dolinnych, górskich oraz spływowych | Uczeń:  – wyjaśnia wpływ powstawania określonych rodzajów wiatrów dla przebiegu pogody | Uczeń:  – wyszukuje w dostępnych źródłach internetowych informacji o różnych wiatrach lokalnych |
| 6. Rozkład opadów na Ziemi | Uczeń:  – opisuje obieg wody w atmosferze  – wymienia rodzaje chmur  – wymienia typy opadów atmosferycznych  – rozumie, że ilość opadów w różnych częściach Ziemi jest odmienna | Uczeń:  – opisuje procesy związane z obiegiem wody w przyrodzie  – opisuje budowę chmur  – charakteryzuje typy opadów atmosferycznych | Uczeń:  – rozpoznaje typy chmur na zdjęciach/na niebie  – opisuje rozkład przestrzenny opadów na Ziemi | Uczeń:  – opisuje, jak powstają opady i osady atmosferyczne  – wskazuje czynniki wpływające na rozkład przestrzenny opadów na Ziemi | Uczeń:  – wyjaśnia, korzystając z mapy przedstawiającej rozkład opadów na świecie, prawidłowości między rozkładem opadów a rozmieszczeniem prądów morskich  – wyszukuje w dostępnych źródłach informacji miejsce na Ziemi, w którym zanotowano rekordową (n. niską lub wysoką) ilość opadów i wyjaśnia przyczynę tego zjawiska |
| 7. Elementy pogody i jej prognozowanie | Uczeń:  – zna pojęcia: pogoda (i jej składniki), mapa synoptyczna, prognoza pogody  – wskazuje przyrządy pomiarowe w ogródku meteorologicznym  – zna cechy klimatu lokalnego miejsca zamieszkania | Uczeń:  – wie, na czym polega analiza mapy synoptycznej  – charakteryzuje cechy klimatu własnego miejsca zamieszkania | Uczeń:  – potrafi analizować mapę synoptyczną  – opisuje przebieg roczny temperatur powietrza i opadów atmosferycznych we własnym regionie | Uczeń:  – wyjaśnia, jak za pomocą zdjęć satelitarnych przedstawić aktualny stan i prognozę pogody  – wskazuje na mapie synoptycznej Europy typy frontów, ośrodki niskiego i wysokiego ciśnienia, masy powietrza zalegające nad kontynentem | Uczeń:  – określa, wykorzystując informacje o właściwościach mas powietrza oraz zjawiskach towarzyszących frontom atmosferycznym, jaka była pogoda w różnych częściach Ziemi w dniu, którego dotyczą mapa synoptyczna oraz zdjęcie satelitarne |
| 8. Czynniki klimatotwórcze | Uczeń:  – definiuje pojęcie: klimat  – podaje czynniki wpływające na klimat | Uczeń:  – wskazuje rolę różnych czynników w kształtowaniu klimatu | Uczeń:  – wyjaśnia, co decyduje o zróżnicowaniu klimatu na Ziemi | Uczeń:  – identyfikuje na podstawie własnych obserwacji i innych źródeł informacji czynniki, które warunkują mikroklimat miejsca, gdzie znajduje się szkoła | Uczeń:  – charakteryzuje czynniki warunkujące klimat wybranego miejsca na Ziemi |
| 9. Strefy klimatyczne i typy klimatów na Ziemi | Uczeń:  – wymienia strefy klimatyczne i typy klimatu na Ziemi | Uczeń:  – opisuje typy klimatów na Ziemi | Uczeń:  – podaje uwarunkowania cech klimatów strefowych i astrefowych | Uczeń:  – rozpoznaje strefy klimatyczne i typy klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych  – zapoznaje się z opisem przebiegu rocznych temperatur powietrza i opadów atmosferycznych w regionie, w którym mieszka oraz podaje cechy klimatu swojego miejsca zamieszkania | Uczeń:  – podaje, na podstawie różnych źródeł informacji, cechy klimatu wybranego miejsca na Ziemi i określa strefę klimatyczną i typ klimatu tego miejsca |
| 10. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne i ich skutki | Uczeń:  – wymienia ekstremalne zjawiska atmosferyczne | Uczeń:  – opisuje ekstremalne zjawiska atmosferyczne | Uczeń:  – opisuje dynamiczne zmiany zjawisk atmosferycznych | Uczeń:  – podaje przyczyny występowania zjawisk ekstremalnych  – wskazuje zagrożenia i konsekwencje zmian zachodzących w atmosferze | Uczeń:  – na podstawie analizy materiałów źródłowych ocenia ryzyko wystąpienia ekstremalnego zjawiska atmosferycznego i przewiduje jego konsekwencje |
| **IV. Dynamika procesów hydrologicznych** | | | | | |
| 1. Zróżnicowanie zasobów wodnych na Ziemi | Uczeń:  – zna pojęcie hydrosfera  – wymienia zasoby wodne hydrosfery  – ~~wymienia zasoby wodne swojego regionu~~ | Uczeń:  – opisuje zasoby wodne na Ziemi  ~~– opisuje zasoby wodne swojego regionu~~ | Uczeń:  – wyjaśnia zróżnicowanie i wielkości zasobów wodnych na Ziemi | Uczeń:  – dokonuje analizy bilansu wodnego na Ziemi i go opisuje | Uczeń:  – dokonuje obliczeń bilansu wodnego na danym terenie |
| 2. Oceany i morza | Uczeń:  – rozróżnia pojęcia: oceany, morza  – wymienia oceany na Ziemi i określa ich lokalizację na mapie  – wymienia typy mórz  – wymienia typy ruchów wód  – definiuje pojęcie upwelling | Uczeń:  – na podstawie danych źródłowych charakteryzuje cechy fizykochemiczne oceanów  – charakteryzuje typy mórz i podaje ich przykłady  – charakteryzuje typy ruchów wód  – wyjaśnia pojęcie upwelling | Uczeń  – porównuje parametry fizykochemiczne mórz i oceanów  – podaje przyczyny ruchów wód  – charakteryzuje typy pionowych ruchów wód | Uczeń:  – wyjaśnia przyczyny różnic parametrów mórz i oceanów  – wyjaśnia mechanizm powstawania upwellingu | Uczeń:  – na podstawie dostępnych źródeł wyjaśnia mechanizm sejszy i tsunami |
| 3. Prądy morskie: przyczyny powstawania i ich rodzaje | Uczeń:  – wyjaśnia, co to są prądy morskie  – wymienia typy prądów morskich  – rozumie, że prądy morskie mają wpływ na życie i gospodarkę człowieka | Uczeń:  – charakteryzuje typy prądów morskich  – opisuje możliwy wpływ prądów morskich na życie i gospodarkę człowieka | Uczeń:  – podaje przyczyny powstawania prądów morskich | Uczeń:  – na podstawie mapy opisuje mechanizm krążenia prądów morskich w oceanach | Uczeń:  – na podstawie analizy mapy i innych źródeł opisuje wpływ prądów morskich w danym rejonie na środowisko i życie człowieka |
| 4. Wpływ mechanizmu ENSO na środowisko geograficzne | Uczeń:  – rozumie pojęcie mechanizmu El Niño i Oscylacji Południowej (ENSO) | Uczeń:  – opisuje mechanizm powstawania ENSO | Uczeń:  – wskazuje na mapie obszary, gdzie zachodzi zjawisko ENSO | Uczeń:  – wyjaśnia przyczyny powstawania zjawiska ENSO  – wyjaśnia, jak ENSO wpływa na środowisko geograficzne | Uczeń:  – na podstawie dostępnych źródeł podaje różnice między zjawiskiem El Niño i La Niña i opisuje ich konsekwencje  gospodarcze na konkretnych przykładach |
| 5. Problem zanieczyszczenia wód morskich | Uczeń:  – wymienia źródła zanieczyszczeń mórz i oceanów | Uczeń:  – charakteryzuje zanieczyszczenia i podaje ich pochodzenie | Uczeń:  – opisuje konsekwencje zanieczyszczenia wód dla środowiska i gospodarki człowieka | Uczeń:  – opisuje skutki znanych katastrof ekologicznych | Uczeń:  – wyszukuje w źródłach internetowych informacje o jednej z współczesnych katastrof ekologicznych powodujących zanieczyszczenie mórz lub oceanów i opisuje je przyczyny i skutki |
| 6. Rodzaje wód podziemnych, ich geneza i gospodarcze wykorzystanie | Uczeń:  – wymienia rodzaje wód podziemnych ~~(w tym występujących w okolicy szkoły)~~  – wymienia rodzaje źródeł | Uczeń:  – opisuje rodzaje wód podziemnych  – opisuje różne rodzaje źródeł | Uczeń:  – przedstawia podział wód podziemnych z uwagi na różne kryteria  – przedstawia podział źródeł z uwagi na różne kryteria | Uczeń:  – podaje warunki występowania wód podziemnych  – wskazywać znaczenie gospodarcze wód podziemnych | Uczeń:  – wyszukuje w różnych źródłach (na mapach, w internecie) informacje o zasobach wód podziemnych w swoim rejonie lub innym wybranym miejscu, opisuje je i wyjaśnia możliwe znaczenie |
| 7. Zróżnicowanie sieci rzecznej na Ziemi | Uczeń:  – wymienia elementy sieci rzecznej  – podaje parametry rzeki  – klasyfikuje rzeki  – wymienia ustroje rzeczne  – wymienia rzeki znajdujące się w najbliższej okolicy | Uczeń:  – charakteryzuje elementy sieci rzecznej i parametry rzeki  – charakteryzuje ustroje rzeczne | Uczeń:  – podaje czynniki wpływające na wahania poziomu wody w rzece  – wskazuje na mapie zlewiska oceanów i obszary bezodpływowe na świecie, sieci rzeczne na Ziemi | Uczeń:  – korzystając z różnych źródeł, charakteryzuje przykładowe ustroje rzeczne i sposoby zasilania rzek na świecie  – rozpoznaje i opisuje cechy ustroju rzeki płynącej najbliżej swojej szkoły | Uczeń:  – porównuje sieci i ustroje rzeczne różnych kontynentów |
| 8. Typy genetyczne jezior i ich rozmieszczenie | Uczeń:  – zna pojęcie jezioro, wymienia typy jezior  – wymienia jeziora najbliższe miejsca zamieszkania | Uczeń:  – opisuje rodzaje jezior  – przedstawia podział genetyczny jezior | Uczeń:  – opisuje etapy życia jeziora  – podaje gospodarcze znaczenie jezior, także jeziora znajdującego się w najbliższej okolicy | Uczeń:  – opisuje typy jezior z uwagi na pochodzenie misy jeziornej | Uczeń:  – na podstawie dostępnych źródeł opisuje wybrane jezioro znajdujące się najbliżej miejsca zamieszkania, określa jego położenie, powierzchnię, głębokość oraz znaczenie dla gospodarki; przedstawia także infrastrukturę znajdującą się w okolicy jeziora, jeśli spełnia ona funkcję rekreacyjną |
| 9. Lodowce i lądolody: przyczyny powstawania i ich rozmieszczenie | Uczeń:  – definiuje pojęcia: lodowiec, wieczna zmarzlina  – klasyfikuje lodowce | Uczeń:  – wymienia warunki sprzyjające tworzeniu się lodowców  – opisuje typy lodowców | Uczeń  – wskazuje na mapie obszary występowania lodowców | Uczeń:  **–** wyjaśnia, jak powstają lodowce | Uczeń:  – wyszukuje informacje na temat wybranego lodowca na świecie, podaje jego cechy charakterystyczne i sposób powstania |
| 10. Gospodarcze i społeczne skutki zanikania pokrywy lodowej | Uczeń:  – wymienia przyczyny zanikania pokrywy lodowcowej na świecie | Uczeń:  – wskazuje, gdzie na świecie obserwuje się zanikanie lodowców | Uczeń:  ‒ wyjaśnia mechanizm zanikania pokrywy lodowcowej | Uczeń:  **–** podaje, jaki wpływ na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową ma proces zanikania pokrywy lodowej w obszarachokołobiegunowych | Uczeń:  – wyszukuje w dostępnych źródłach internetowych informacje na temat tego, jak mogłaby wyglądać Grenlandia i życie na niej, gdyby lądolód grenlandzki całkowicie się stopił |
| **V. Dynamika procesów geologicznych i geomorfologicznych** | | | | | |
| 1. Budowa wnętrza Ziemi i tektonika płyt litosfery | Uczeń:  – wymienia warstwy skorupy ziemskiej  – wymienia zjawiska i procesy występujące na powierzchni Ziemi związane z jej wewnętrzną budową | Uczeń:  – opisuje warstwy skorupy ziemskiej  – opisuje zjawiska i procesy występujące na powierzchni Ziemi związane z jej wewnętrzną budową | Uczeń:  – wyjaśnia związek budowy wnętrza Ziemi z ruchem płyt litosfery i jego wpływ na genezę procesów endogenicznych | Uczeń:  – wyjaśnia wpływ procesów geologicznych na powstanie głównych struktur tektonicznych i ukształtowanie powierzchni Ziemi na wybranych przykładach | Uczeń:  – podaje przykłady stref spreadingu, subdukcji i kolizji na podstawie ryciny przedstawiającej tektonikę płyt |
| 2. Podział i geneza skał oraz ich gospodarcze zastosowanie | Uczeń:  – wymienia rodzaje skał  – wyróżnia główne minerały skałotwórcze | Uczeń:  – opisuje rodzaje skał  – przedstawia gospodarcze zastosowania skał  – klasyfikuje skały | Uczeń:  – przedstawia genezę skał magmowych, osadowych i metamorficznych | Uczeń:  – rozpoznaje wybrane rodzaje skał, także podczas lekcji w terenie  – ~~rozpoznaje skały wykorzystywane w budownictwie w najbliższej okolicy~~ | Uczeń:  – wyszukuje w dostępnych źródłach informacje, z jakich skał są zbudowane Tatry lub inne wybrane góry |
| 3. Ustalanie wieku względnego i bezwzględnego skał | Uczeń:  – wymienia metody określania wieku względnego i bezwzględnego skał  – zna pojęcie skamieniałości przewodnie | Uczeń:  – opisuje metody określania wieku skał  – wymienia przykłady skamieniałości przewodnich | Uczeń:  – rozumie zasady ustalania wieku względnego i bezwzględnego skał | Uczeń:  – potrafi przedstawić przebieg przeszłych wydarzeń geologicznych na podstawie rodzaju skał | Uczeń:  – wyjaśnia, które organizmy żyjące w dawnych czasach mogą być skamieniałościami przewodnimi (podaje ich cechy) |
| 4. Podział dziejów Ziemi. Analiza profilu geologicznego | Uczeń:  – wymienia najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi i lokalizuje w czasie (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego i jego wymieranie) | Uczeń:  – charakteryzuje najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego i jego wymieranie) | Uczeń:  – odtwarza najważniejsze wydarzenia geologiczne na podstawie analizy profilu geologicznego | Uczeń:  ‒ wie, w jaki sposób analizuje się odkrywkę geologiczną (np. podczas zajęć w terenie) | Uczeń:  – na podstawie analizy odkrywki geologicznej wnioskuje o przeszłości geologicznej danego obszaru |
| 5. Procesy endogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – wulkanizm i trzęsienia ziemi | Uczeń:  – wymienia główne procesy wewnętrzne prowadzące do urozmaicenia powierzchni Ziemi (wulkanizm, plutonizm, trzęsienia ziemi)  – przedstawia podział wulkanów  – wie, na czym polega trzęsienie ziemi | Uczeń:  – wyjaśnia przebieg głównych procesów wewnętrznych prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi (wulkanizm, plutonizm, trzęsienia ziemi)  – opisuje budowę wulkanów | Uczeń:  – wskazuje lokalizację wulkanów na Ziemi  – wskazuje regiony występowania trzęsień ziemi  – opisuje skutki trzęsień ziemi | Uczeń:  ‒ opisuje prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi | Uczeń:  – przygotowuje prezentację na temat zjawisk wulkanicznych na świecie, uwzględnia w niej przykłady różnych rodzajów wulkanów oraz omawia największe erupcje |
| 6. Procesy endogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – ruchy górotwórcze i lądotwórcze | Uczeń:  – wymienia i klasyfikuje struktury tektoniczne występujące w skorupie ziemskiej | Uczeń:  – opisuje struktury tektoniczne występujące w skorupie ziemskiej  – wymienia typy genetyczne gór | Uczeń:  – opisuje przebieg procesów górotwórczych  – opisuje typy genetyczne gór  – wymienia typy ruchów lądotwórczych | Uczeń:  – wyjaśnia, na czym polegają ruchy epejrogeniczne i izostatyczne | Uczeń:  – omawia różnice w powstawaniu dwóch pasm górskich, np. Himalajów i Andów |
| 7. Procesy egzogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – wietrzenie, ruchy masowe, działalność wód płynących oraz fal morskich | Uczeń:  – wymienia elementy struktur tektonicznych  – wymienia główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja)  – wymienia zjawiska wietrzenia fizycznego i chemicznego | Uczeń:  – charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja)  – charakteryzuje rodzaje wietrzenia fizycznego i chemicznego, krasowienia | Uczeń:  – wyjaśnia skutki rzeźbotwórczej działalności rzek i mórz  ‒ wyjaśnia, na czym polegają procesy wietrzenia, w szczególności procesy wietrzenia fizycznego i chemicznego, krasowienia  ‒ opisuje produkty i formy powstałe w wyniku procesów wietrzenia | Uczeń:  – wykazuje wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe i podaje sposoby zapobiegania im ~~oraz minimalizowania ich następstw~~ | Uczeń:  – przygotowuje prezentację dotyczącą form wietrzenia znajdujących się w okolicy lub tworzy  prezentację na temat wybranej jaskini krasowej w Polsce lub na świecie, omawia w prezentacji formy naciekowe, które powstały w tej jaskini |
| 8. Procesy egzogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – rzeźbotwórcza działalność lodowców oraz wiatru | Uczeń:  – wymienia elementy erozji lodowcowej  – wymienia typy rzeźby polodowcowej | Uczeń:  – opisuje skutki rzeźbotwórczej działalności lodowców górskich, lądolodu oraz wiatru | Uczeń:  – opisuje produkty i formy powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności lodowców górskich, lądolodu oraz wiatru | Uczeń:  – potrafi porównać wybrane formy powstałe w wyniku działalności lodowców górskich, lądolodu oraz wiatru  – wyjaśnia, dlaczego konkretne formy morfologiczne powstały w wyniku działania danego procesu egzogenicznego | Uczeń:  – przygotowuje prezentację, np. na temat rzeźbotwórczej działalności:  a) lodowców górskich w Alpach,  b) wiatru na przykładzie Sahary |
| 9. Wpływ procesów geologicznych i geomorfologicznych na zagospodarowanie terenu | Uczeń:  – wymienia i klasyfikuje surowce mineralne  – wymienia procesy endogeniczne i egzogeniczne wpływające na zagospodarowanie terenu | Uczeń:  – opisuje, w jaki sposób procesy endogeniczne i egzogeniczne wpływają na zagospodarowanie terenu | Uczeń:  – opisuje przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu wynikające z budowy geologicznej podłoża, rzeźby i grawitacyjnych ruchów masowych | Uczeń:  – przedstawia przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu wynikające z budowy geologicznej podłoża, rzeźby i grawitacyjnych ruchów masowych  – opisuje, w jaki sposób należy prowadzić obserwacje i dokumentować procesy geologiczne i geomorfologiczne | ~~Uczeń:~~  ~~– dokonuje obserwacji i sporządza dokumentację procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania oraz przedstawia ich wyniki w wybranej formie~~ |
| **VI. Procesy glebotwórcze oraz powiązania klimatyczno-glebowo-roślinne na świecie** | | | | | |
| 1. Procesy glebotwórcze | Uczeń:  – definiuje pojęcie gleba  – wymienia czynniki glebotwórcze  – wymienia poziomy glebowe | Uczeń:  – opisuje czynniki glebotwórcze  – opisuje poziomy glebowe | Uczeń:  – opisuje profil glebowy  – przedstawia przebieg głównych procesów glebotwórczych, w tym zachodzących na obszarze, na którym znajduje się szkoła | Uczeń:  – wyjaśnia wpływ czynników glebotwórczych na rozwój gleby  – charakteryzuje przydatność rolniczą gleb i podaje klasę bonitacyjną  – poznaje typy gleby i wnioskuje o przebiegu procesu glebotwórczego na podstawie obserwacji profilu glebowego podczas zajęć w terenie | Uczeń:  – porównuje czynniki glebotwórcze wpływające na powstawanie gleby w różnych klimatach, np. w klimacie równikowym wilgotnym oraz zwrotnikowym suchym  – przygotowuje prezentację na temat rodzajów procesów glebotwórczych |
| 2. Typy genetyczne gleb i ich przydatność rolnicza | Uczeń:  – wymienia główne typy gleb strefowych i niestrefowych | Uczeń:  – wymienia cechy głównych typów gleb strefowych i niestrefowych | Uczeń:  – wymienia rozmieszczenie typów gleb na Ziemi | Uczeń:  – ocenia przydatność rolniczą wybranych typów gleb na świecie | Uczeń:  – przygotowuje prezentację na temat gleb o dużej przydatności rolniczej, uwzględnia obszary występowania tych gleb, charakterystykę ich profilu oraz główne uprawy rolne |
| 3. Strefowość roślinna | Uczeń:  – wymienia czynniki wpływające na rozmieszczenie szaty roślinnej na Ziemi  – wymienia strefy roślinności na Ziemi | Uczeń:  – charakteryzuje czynniki wpływające na rozmieszczenie szaty roślinnej na Ziemi  – charakteryzuje strefy roślinności na Ziemi | Uczeń:  – opisuje strefowe zróżnicowanie środowiska przyrodniczego (w zależności od szerokości geograficznej i wysokości n.p.m.) | Uczeń:  – wykazuje zależność między klimatem, występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym | Uczeń:  – przygotowuje prezentację na temat wpływu działalności człowieka na rozmieszczenie roślinności na wybranych przykładach  – omawia czynniki wpływające na piętrowość roślinną w wybranym masywie górskim na świecie |