**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. Metodypozyskiwania 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 ipotrafi 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 pojęciadotyczące 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 |