**Roczny plan dydaktyczny przedmiotu geografia dla klasy I liceum ogólnokształcącego, uwzględniający kształcone umiejętności i treści podstawy programowej (zakres rozszerzony)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temat (rozumiany jako lekcja)** | **Liczba godzin** | **Treści podstawy programowej** | | **Cele ogólne** | **Kształcone umiejętności** | **Propozycje metod nauczania** | **Propozycje środków dydaktycznych** | **Uwagi** |
| **I. Źródła informacji geograficznej** | | | | | | | | |
| 1. Metody  pozyskiwania informacji geograficznych.  Ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych | 1 | P.1.1, R.1.1, R.1.5 | | ‒ zainteresowanie uczniów geografią  ‒ pokazanie znaczenia badań geograficznych dla poznania zjawisk zachodzących w świecie  ‒ zaznajomienie z różnorodnymi źródłami i metodami pozyskiwania informacji geograficznej  ‒ zrozumienie specjalistycznych pojęć i posługiwanie się terminami geograficznymi | – zna źródła informacji geograficznej i ocenia ich przydatność  – potrafi wymienić technologie informacyjno- komunikacyjne i geoinformacyjne do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentacji informacji geograficznych  – rozróżnia metody jakościowe, metody ilościowe oraz możliwość ich wykorzystania na wybranych przykładach  – wskazuje na możliwości wykorzystywania różnych źródeł informacji geograficznej  ‒ umie ocenić przydatność źródeł informacji geograficznej | praca z różnymi źródłami informacji geograficznej – wyszukiwanie informacji w intrenecie, rocznikach statystycznych, encyklopediach, czasopismach  dyskusja | tabele, dane statystyczne, mapy | Temat można realizować z wykorzystaniem zbiorów pracowni geograficznej. |
| 2. Badania ankietowe i wywiady | 1 | R.1.2 | | kształtowanie umiejętności analizy i konstruowania ankiet i wywiadów jako narzędzi w badaniach geograficznych | ‒ zna zasady tworzenia kwestionariusza ankiety  – zna metodę przeprowadzania wywiadu i opracowania jej wyników  – potrafi przeprowadzić ankietę/wywiad, opracować wyniki ankiety i wywiadu  – interpretuje i wyciąga wnioski z uzyskanych wyników ankiety i wywiadu | mapa mentalna, burza mózgów „Jak stworzyć ankietę i przeprowadzić badanie”,  przeprowadzenie i opracowanie badań ankietowych i wywiadów | ankiety, wywiady | Uczniowie przeprowadzają ankietę/wywiad w domu. |
| 3. Metody prezentacji zjawisk w tabelach i na wykresach | 1 | P.1.5 | | kształtowanie umiejętności segregowania i analizy danych, interpretacji ich | – rozróżnia wykres kołowy, liniowy i słupkowy, potrafi odczytać z nich dane i je zinterpretować  – potrafi odczytać dane przedstawione w tabeli i na wykresie oraz je zinterpretować  – tworzy wykresy i tabele z danych statystycznych | ‒ praca z materiałem źródłowym – dane statystyczne, tabele, wykresy, dobieranie odpowiedniego typu wykresu do przedstawienia określonych danych statystycznych  ‒ analiza danych statystycznych – interpretacja tabel i wykresów różnych typów | dane statystyczne, tabele, wykresy, opracowania statystyczne GUS, strona internetowa www.stat.gov.pl | Uczniowie w czasie lekcji korzystają z materiałów przygotowanych przez nauczyciela. |
| 4. Metody prezentacji zjawisk na mapach | 1 | P.1.2, P.1.3 | | kształtowanie umiejętności pracy z mapą – obliczenia związane ze skalą mapy  ‒ odczytywanie i analiza zjawisk na mapach | – wyróżnia graficzne i kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej  – podaje przykłady zastosowania różnych rodzajów map  ‒ umie czytać i interpretować treści różnych map  – wyciąga wnioski z analizy danych przedstawionych na mapie i odnosi je do wiedzy z innych dziedzin geografii | ‒ praca z materiałem źródłowym – atlasy geograficzne, różne rodzaje map, opracowania statystyczne w formie kartogramów i kartodiagramów  ‒ ćwiczenia z mapą – czytanie skali mapy i legendy, analiza rysunku poziomicowego, interpretacja treści mapy | atlasy geograficzne, mapy ogólnogeograficzne i tematyczne, opracowania statystyczne GUS, strona internetowa www.stat.gov.pl | Uczniowie w czasie lekcji korzystają z materiałów przygotowanych przez nauczyciela (opracowania statystyczne GUS w formie graficznej, mapy, atlasy). |
| 5. Prowadzenie obserwacji w terenie | 1 | P.1.4 | | ‒ rozbudzanie zainteresowań geograficznych  ‒ ćwiczenie umiejętności obserwacji, ich analizy i wyciągania wniosków | – zna podstawowe metody obserwacji stosowane w terenie  ‒ wie, jakie rodzaje pomiarów stosuje się w terenie  – wymienia przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji  – poprawnie wykonuje obserwacje w terenie i wyciąga wnioski | ‒ obserwacje w terenie:  wyznaczanie kierunków i azymutów, analiza położenia geograficznego miejsca obserwacji i ukształtowania powierzchni  ‒ ćwiczenia i pomiary w terenie: posługiwanie się przyrządami pomiarowymi (np. busola, gnomon, przyrządy w klatce meteorologicznej, opisywanie wyników obserwacji i wyciąganie wniosków | busola, gnomon, klatka meteorologiczna, linijki, kartki, ołówki | Uczniowie poznają różne sposoby obserwacji w terenie za pomocą dostępnych urządzeń pomiarowych. Zajęcia można przeprowadzić np. w ogródku meteorologicznym. |
| 6. Posługiwanie się mapą topograficzną w terenie | 1 | R.1.6 | | ćwiczenie umiejętności posługiwania się mapą topograficzną | ‒ umieć posługiwać mapą topograficzną w terenie  – umieć określać współrzędne geograficzne punktów na mapie  – opisuje rzeźbę terenu, sieć hydrograficzną oraz formy użytkowania ziemi na załączonym  – potrafić określić na podstawie mapy odległość pomiędzy punktami oraz wysokość terenu  – potrafi obliczyć nachylenie stoku, wysokość względną i bezwzględną terenu, wykonać profil hipsometryczny | ‒ ćwiczenia w terenie: orientowanie mapy, określanie położenia w terenie na podstawie mapy, obliczanie odległości rzeczywistych na podstawie odległości na mapie  ‒ ćwiczenia z mapą: obliczanie nachylenia stoku, obliczanie pola powierzchni obiektów, obliczanie czasu pieszej wędrówki na podstawie mapy turystycznej | mapy topograficzne, blok milimetrowy, ołówek, linijka | Uczniowie korzystają z map przygotowanych przez nauczyciela. |
| 7. Zdjęcia satelitarne i lotnicze | 1 | P.1.6 | | ćwiczenie umiejętności pracy ze zdjęciami satelitarnymi i lotniczymi | – rozróżnia zdjęcia satelitarne i lotnicze  – wykazuje przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym  **−** umie interpretować treść zdjęć lotniczych i satelitarnych | ‒ praca z materiałem źródłowym – zdjęciami satelitarnymi i lotniczymi: interpretacja treści zdjęć satelitarnych i lotniczych, identyfikacja obiektów, porównywanie zmian w zagospodarowaniu terenu na podstawie zdjęć zrobionych w różnym czasie | zdjęcia lotnicze i satelitarne | Uczniowie korzystają z materiałów szkolnych lub przynoszą własne. |
| 8. Określanie położenia na podstawie Globalnego Systemu Pozycjonowania (GPS) | 1 | P.1.7, R.1.4 | | ćwiczenie umiejętności orientacji w terenie z wykorzystaniem GPS | **–** potrafi wykorzystać GPS do określenia współrzędnych geograficznych  – wykorzystuje odbiornik GPS do dokumentacji prowadzonych obserwacji | ‒ praca w terenie z GPS: określanie współrzędnych geograficznych na podstawie odbiornika GPS, wykorzystanie GPS do gier terenowych | odbiorniki turystyczne GPS lub telefony komórkowe z modułem GPS i dostępem do internetu | Uczniowie korzystają ze szkolnych urządzeń lub własnych telefonów. |
| 9. Zastosowanie Geograficznych Systemów Informacyjnych (GIS) | 1 | P.1.8, R. 1.3 | | ćwiczenie umiejętności pracy z systemami GIS | – wie, co to jest System Informacji Geograficznej (GIS)  – podaje przykłady wykorzystania narzędzi GIS do analiz zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego  – stosuje wybrane metody kartograficzne do prezentacji cech ilościowych i jakościowych środowiska geograficznego i ich analizy z użyciem narzędzi GIS | ‒ praca z darmowymi narzędziami GIS, dostępnymi w internecie | aplikacje GIS, np. Atlas Regionów, Quantum GIS, Portal Geostatystyczny | Zajęcia powinny być przeprowadzone w pracowni komputerowej. |
| 10. Identyfikacja zależności między elementami przestrzeni geograficznej | 1 | R.1.7 | | ćwiczenie umiejętności analizy materiałów źródłowych, wyciągania wniosków, dyskusji | – rozumie pojęcie przestrzeń geograficzna i wskazuje jej elementy oraz zna zasadę zrównoważonego rozwoju  **–** rozumie istotę identyfikowania zależności przyczynowo- skutkowych, funkcjonalnych i czasowych między elementami przestrzeni geograficznej, argumentowania, wnioskowania i formułowania twierdzeń o prawidłowościach | praca w grupach, burza mózgów, dyskusja, analiza materiałów źródłowych, metoda projektu: identyfikacja zależności pomiędzy różnymi elementami środowiska geograficznego oraz relacji człowiek – środowisko | mapy, atlasy geograficzne, schematy, artykuły z „Geografii w Szkole” | Uczniowie korzystają z materiałów szkolnych. |
| **II. Obserwacje astronomiczne** | | | | | | | | |
| 1. Budowa Wszechświata. Galaktyki i gwiazdozbiory | 1 | P.2.4, P.2.5 | | ‒ poznanie budowy Wszechświata  ‒ kształtowanie umiejętności obserwacji ciał niebieskich na zdjęciach i na niebie | – charakteryzuje budowę Wszechświata oraz stan jego poznania  – kształtuje wyobrażenie o ogromie i złożoności Wszechświata, obserwując ciała niebieskie na zdjęciach i mapach kosmosu  – prowadzi obserwacje gwiazdozbiorów nieba północnego  – dostrzega piękno i harmonię Wszechświata oraz Ziemi widzianej z kosmosu | praca w grupach, analiza materiałów źródłowych, obserwacja nieba północnego: rozpoznawanie gwiazdozbiorów i widocznych gołym okiem planet, określanie położenia ciała niebieskiego | zdjęcia, mapy kosmosu, lornetki | Lekcja przygotowuje do zajęć w terenie, także w obserwatorium astronomicznym. |
| 2. Teoria heliocentryczna i współczesne badania kosmiczne | 1 | R.2.4, R.2.5 | | poznanie teorii heliocentrycznej i współczesnych metod badań kosmicznych oraz wyników tych badań | – prezentuje teorię heliocentryczną Mikołaja Kopernika  – zna znaczenie współczesnych metod badań kosmicznych oraz osiągnięcia naukowców, w tym Polaków, w poznawaniu Wszechświata  – przyjmuje postawę współodpowiedzialności za przyszłość planety Ziemi | praca z materiałem źródłowym, panel dyskusyjny: „Czy możliwa jest kolonizacja innych planet/Księżyca przez człowieka w świetle najnowszych badań kosmicznych” | internet, artykuły dotyczące współczesnych badań kosmicznych, zdjęcia przyrządów astronomicznych | Uczniowie mogą przygotować własne materiały na lekcję. |
| 3. Ziemia w Układzie Słonecznym | 1 | P.2.1, P.2.3 | | poznanie budowy Układu Słonecznego | – charakteryzuje Ziemię jako planetę Układu Słonecznego  – przedstawia i porównuje ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny | praca z materiałem źródłowym: porównywanie cech planet i innych ciał niebieskich wchodzących w skład Układu Słonecznego | tablice przedstawiające budowę Układu Słonecznego |  |
| 4. Ruch obiegowy i obrotowy Ziemi | 1 | P.2.2 | | poznanie ruchu obiegowe Ziemi i jego konsekwencji | – podaje cechy ruchów Ziemi i charakteryzuje ich następstwa, z uwzględnieniem siły Coriolisa | ‒ praca z materiałem źródłowym: plansze przedstawiające mechanizm ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi  ‒ pokaz: model ruchu obiegowego Ziemi (tellurium) | plansze, model ruchu obiegowego Ziemi, globus indukcyjny | Na lekcji powinny zostać zademonstrowane ruchy Ziemi na tellurium. |
| 5. Obliczanie wysokości górowania Słońca | 1 | R.2.1 | | ćwiczenie umiejętności obliczanie wysokości górowania Słońca oraz wpływu ruchu Ziemi na pory roku | – oblicza wysokość górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesileń w celu wykazania zależności między nachyleniem osi Ziemi w ruchu obiegowym a dopływem energii słonecznej do jej powierzchni | ‒ analiza schematów pokazujących sposoby rozwiązywania takich zadań  ‒ ćwiczenia: wykonywanie obliczeń wysokości górowania Słońca | podręcznik, zadania tekstowe, globus indukcyjny | Lekcja zaplanowana jest jako ćwiczeniowa. |
| 6. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych na podstawie wysokości | 1 | R.2.2 | | ćwiczenie umiejętności w wyznaczaniu współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń oraz obliczeń różnicy czasu słonecznego | – wyznacza współrzędne geograficzne dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń oraz obliczeń różnicy czasu słonecznego | ‒analiza schematów pokazujących sposoby rozwiązywania takich zadań  ‒ ćwiczenia: wykonywanie obliczeń potrzebnych do wyznaczenia długości i szerokości geograficznej na podstawie wysokości górowania Słońca | podręcznik, zadania tekstowe, globus indukcyjny | Lekcja zaplanowana jest jako ćwiczeniowa. |
| 7. Oddziaływanie Słońca i Księżyca. Zaćmienie i pływy morskie | 1 | R.2.3 | | poznanie przyczyn występowania faz Księżyca, zaćmień Słońca i Księżyca oraz pływów morskich | – wyjaśnia występowanie faz Księżyca, zaćmień Słońca i Księżyca oraz oddziaływanie Księżyca i Słońca na powstawanie pływów | ‒ analiza schematów:  zmiany faz Księżyca, zaćmienie Słońca i Księżyca, powstawanie pływów morskich  ‒ burza mózgów „Dlaczego zaćmienia Słońca i Księżyca zdarzają się tak rzadko w danym miejscu?” | schematy pokazujące fazy Księżyca, mechanizm zaćmienia Słońca i Księżyca oraz mechanizm pływów morskich | Uczeń ćwiczy analizę schematów źródłowych. |
| **III. Dynamika zjawisk atmosferycznych** | | | | | | | | |
| 1. Budowa atmosfery | 1 | R.3.1 | poznanie budowy i procesów zachodzących w atmosferze | | – wykazuje związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami meteorologicznymi | praca z materiałami źródłowymi: schematy przedstawiające budowę atmosfery, zdjęcia zjawisk atmosferycznych zachodzących na różnej wysokości | schemat budowy atmosfery, zdjęcia, opisy zjawisk | Uczeń rozpoznaje zależności pomiędzy warstwami atmosfery a zjawiskami atmosferycznymi na podstawie materiałów przygotowanych przez nauczyciela. |
| 2. Temperatura powietrza i jej rozkład na Ziemi | 1 | P.3.2 | poznanie rozkładu temperatur na Ziemi | | – wyjaśnia rozkład temperatury powietrza na Ziemi | ‒ analiza schematów: omawianie bilansu cieplnego Ziemi oraz zróżnicowania temperatury powietrza na Ziemi na podstawie map i schematów umieszczonych w podręczniku  ‒ analiza danych statystycznych: obliczanie dobowych i rocznych amplitud temperatur powietrza, obliczanie różnicy temperatury wynikającej z wysokości n.p.m. | schematy przedstawiające typy rozkładów temperatury na Ziemi, mapy przedstawiające rozkład temperatury powietrza w styczniu i w lipcu,  dane statystyczne przedstawiające rozkład temperatury w poszczególnych miesiącach roku w różnych miejscach na Ziemi | Na lekcji należy przeprowadzić ćwiczenia z mapą i materiałem źródłowym. |
| 3. Ciśnienie atmosferyczne i cyrkulacja atmosfery | 1 | P.3.2, P.3.3 | poznanie rozkładu ciśnienia atmosferycznego na Ziemi oraz mechanizmu cyrkulacji atmosferycznej | | – wyjaśnia rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi  – wyjaśnia mechanizm cyrkulacji atmosferycznej | analiza schematów i map: ośrodki baryczne, mechanizm cyrkulacji atmosferycznej, mapa rozkładu ciśnienia atmosferycznego na Ziemi w styczniu i lipcu | mapy i schematy przedstawiające rozkłady ciśnienia, mechanizmy cyrkulacji powietrza | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia z mapą i materiałem źródłowym. |
| 4. Fronty atmosferyczne | 1 | R.3.2 | poznanie typów frontów ich wpływ na zmiany pogody | | – przedstawia charakterystyczne zmiany pogody w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych  ‒ potrafi je interpretować oraz identyfikować zjawiska z nimi związane | analiza schematów i map: powstawanie frontów atmosferycznych, rozmieszczenie mas powietrza na Ziemi | mapa – rozmieszczenie mas powietrza na Ziemi, schematy obrazujące mechanizm powstawania frontów | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia z mapą i materiałem źródłowym. |
| 5. Wiatry stałe, okresowe i lokalne | 1 | R.3.3 | poznanie rodzajów wiatrów, sposobów ich powstawania oraz ich wpływu na pogodę | | – wyjaśnia na przykładach genezę wiatrów stałych, okresowych oraz lokalnych i określa ich znaczenie dla przebiegu pogody | praca w grupach, dyskusja: „Jaki jest wpływ wiatrów na kształtowanie pogody?” | schematy przedstawiające mechanizmy powstawania różnych typów wiatrów | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia z mapą, materiałem źródłowym, umiejętności pracy w zespole. |
| 6. Rozkład opadów na Ziemi | 1 | P.3.3 | ‒ przypomnienie informacji o obiegu wody w przyrodzie, typach chmur ‒ zapoznanie się z rozkładem opadów atmosferycznych na Ziemi | | – wyjaśnia rozkład opadów atmosferycznych na Ziemi | analiza schematu, zdjęć, mapy: obieg wody w atmosferze, rozpoznawanie różnych typów chmur, rozpoznawanie opadów i osadów atmosferycznych, określanie prawidłowości w rozmieszczeniu opadów | mapa przedstawiająca rozmieszczenie opadów na świece, schemat przedstawiający rozmieszczenie typów chmur, zdjęcia z rodzajami chmur | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności analizy, wyciągania wniosków. |
| 7. Elementy pogody i jej prognozowanie | 1 | P.3.4, P.3.5 | ćwiczenie umiejętności posługiwania się mapą synoptyczną i prognozowania pogody | | – analizuje mapę synoptyczną i zdjęcia satelitarne w celu przedstawienia aktualnego stanu i prognozy pogody  – opisuje przebieg roczny temperatur powietrza i opadów atmosferycznych we własnym regionie oraz podaje cechy klimatu lokalnego miejsca zamieszkania | analiza map synoptycznych, zdjęć satelitarnych: prognozowanie pogody na podstawie map synoptycznych i zdjęć satelitarnych | mapy synoptyczne, zdjęcia satelitarne chmur, zjawisk atmosferycznych | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności analizy, wyciągania wniosków. |
| 8. Czynniki klimatotwórcze | 1 | P.3.1, R.3.5 | poznanie czynników klimatotwórczych wpływających na zróżnicowanie klimatu na Ziemi | | – przedstawia czynniki klimatotwórcze decydujące o zróżnicowaniu klimatu na Ziemi  – na podstawie własnych obserwacji i innych źródeł informacji identyfikuje czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się jego szkoła | dyskusja dydaktyczna nt. „Co wpływa na zróżnicowanie klimatu na Ziemi?”, „Jakie czynniki warunkują mikroklimat najbliższej okolicy?” | atlas geograficzny, materiały źródłowe dotyczące mikroklimatu okolicy szkoły | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności analizy, wyciągania wniosków. |
| 9. Strefy klimatyczne i typy klimatów na Ziemi | 1 | P.3.6, R.3.4, R.3.6, R.3.7 | poznanie cech różnych typów klimatów, rozmieszczenie stref klimatycznych na Ziemi | | – porównuje strefy klimatyczne i typy klimatów na Ziemi  – przedstawia uwarunkowania cech klimatów strefowych i astrefowych  – rozpoznaje strefę klimatyczną i typ klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych  – dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów atmosferycznych | ‒ metoda JIG SAW: podział klasy na grupy i opracowanie prze poszczególne grupy cech danej strefy klimatycznej i typów klimatu  ‒ analiza klimatogramów: określanie typu klimatu i rozpoznawanie rozmieszczenia stacji klimatycznych na podstawie miesięcznego rozkładu temperatur i opadów | mapa rozmieszczenia stref klimatycznych, wykresy temperatur i opadów rocznych w różnych typach klimatu | Materiały przygotowane przez nauczyciela: mapy stref klimatycznych, klimatogramy (np. ze strony https://climatecharts.net/). Lekcję można zrealizować w pracowni komputerowej (uczniowie samy przygotowują klimatogramy, wyszukują informacje w internecie na temat stref klimatycznych). |
| 10. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne i ich skutki | 1 | P.3.7 | poznanie ekstremalnych zjawisk atmosferycznych i ich genezy | | – przedstawia piękno, potęgę oraz dynamikę zmian zachodzących w atmosferze, wyjaśnia przyczyny tych zmian, ukazuje ich zagrożenia oraz skutki w formie prezentacji | ‒ metoda projektowa: „Wpływ ekstremalnych zjawisk atmosferycznych na życie i działalność gospodarczą człowieka”  ‒ analiza materiałów źródłowych: charakterystyka wybranych ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, mechanizm działania cyklonu tropikalnego  ‒ dyskusja: „Przeciwdziałanie zagrożeniom wywołanym ekstremalnymi zjawiskami atmosferycznymi” | zdjęcia satelitarne i schematy obrazujące ekstremalne zjawiska atmosferyczne | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności analizy, wyciągania wniosków. |
| **IV. Dynamika procesów hydrologicznych** | | | | | | | | |
| 1. Zróżnicowanie zasobów wodnych na Ziemi | 1 | P.4.1 | | poznanie zasobów wód na Ziemi i we własnym regionie | ~~–~~ wyjaśnia zróżnicowanie rodzajów i wielkości zasobów wód na Ziemi oraz we własnym regionie | ‒ dyskusja metaplan: „Czy zagraża nam zmniejszenie zasobów wody pitnej?”  ‒ analiza zasobów wodnych we własnym regionie: źródła internetowe, mapy topograficzne | mapy, np. obszary niedoboru wody, schematy, np. zasoby wodne hydrosfery, bilans wodny Ziemi, duża plansza (plakat) do zapisywania argumentów dyskusji | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności pracy z mapą, analizy schematów, wyciągania wniosków, przedstawiania argumentów w dyskusji. |
| 2. Oceany i morza | 1 | P.4.2, R.4.1 | | poznanie cech wód morskich oraz mechanizmu falowania wód morskich i upwellingu | – przedstawia cechy fizykochemiczne wód morskich  – wyjaśnia mechanizm falowania wód morskich i upwellingu na środowisko geograficzne | analiza map i schematów: rozpoznawanie typów mórz, mapy zasolenia i temperatury powierzchniowej oceanów, poznawanie mechanizmów, falowania i upwellingu | mapa oceanów, schematy obrazujące falowanie i prądy wznoszące | Na lekcji powinny zostać przeprowadzone ćwiczenia umiejętności pracy z mapą, analizy schematów, wyciągania wniosków. |
| 3. Prądy morskie: przyczyny powstawania i ich rodzaje | 1 | P.4.3 | | poznanie mechanizmu powstawania prądów morskich i ich wpływ na życie i gospodarkę człowieka | – objaśnia mechanizm powstawania i układ powierzchniowych prądów morskich oraz ocenia ich wpływ na życie i gospodarkę człowieka | dyskusja: metaplan, burza mózgów: ocena wpływu prądów morskich na życie i gospodarkę człowieka | mapa układu prądów morskich | Uczniowie ćwiczą umiejętność wyciągania wniosków i podawania argumentów. |
| 4. Wpływ mechanizmu ENSO na środowisko geograficzne | 1 | R.4.1 | | poznanie mechanizmu ENSO i jego wpływu na środowisko geograficzne | – wyjaśnia wpływ mechanizmu ENSO na środowisko geograficzne | ‒ analiza schematów: mechanizm powstawania ENSO  ‒ praca z podręcznikiem i innymi materiałami źródłowymi | schematy dotyczące zjawiska ENSO: sytuacja normalna, zjawisko El Niño, zjawisko La Liña | Materiały przygotowuje nauczyciel. |
| 5. Problem zanieczyszczenia wód morskich | 1 | P.4.2 | | poznanie problematyki zanieczyszczenia wód morskich | – przedstawia problemy zanieczyszczenia wód morskich | ‒ dyskusja panelowa: „Problemy zanieczyszczenia wód morskich. Sposoby zmniejszenia zagrożeń” ‒ praca z tekstem źródłowym: materiały ze źródeł internetowych dotyczące katastrof ekologicznych, np. tankowców (plamy ropy) | teksty źródłowe: artykuły dotyczące katastrof ekologicznych | Materiały przygotowuje nauczyciel.  Uczniowie ćwiczą umiejętności argumentacji, wyciągania wniosków. |
| 6. Rodzaje wód podziemnych, ich geneza i gospodarcze wykorzystanie | 1 | R.4.2, R4.3 | | poznanie rodzajów wód podziemnych, ich uwarunkowań oraz znaczenia gospodarczego | – wyróżnia rodzaje wód podziemnych, w tym występujących w okolicy szkoły oraz wyjaśnia powstawanie źródeł  – przedstawia uwarunkowania występowania wód podziemnych oraz ich znaczenie gospodarcze | ‒ analiza schematów:  klasyfikacja wód podziemnych, mechanizm powstawania wód artezyjskich  ‒ drama: „Inwestycje związane z wykorzystaniem energii geotermalnej” ‒ odgrywanie ról inwestora (baseny termalne), przedstawiciela władz lokalnych oraz mieszkańców, przedstawienie zalet i wad inwestycji dla rozwoju gminy i mieszkańców | schematy: rodzaje wód podziemnych w zależności od głębokości ich zalegania, typy źródeł | Nauczyciel przygotowuje materiały źródłowe dotyczące wód geotermalnych i artykuły związane z inwestycjami, np. w Uniejowie lub na Podhalu. |
| 7. Zróżnicowanie sieci rzecznej na Ziemi | 1 | P.4.4, R.4.4 | | poznanie sieci rzecznej na Ziemi, poznanie cech ustrojów rzecznych, także tych w okolicy szkoły | – wyjaśnia zróżnicowanie sieci rzecznej na Ziemi  – rozpoznaje i opisuje cechy ustrojów rzecznych na świecie, w tym ustroju rzeki płynącej najbliżej jego szkoły | ‒ analiza mapy: analiza sieci hydrograficznej na mapach  ‒ analiza danych statystycznych: analiza przepływów rzek z różnych części świata oraz najbliższej okolicy | mapy zlewisk oceanów i obszarów bezodpływowych na świecie,  wykresy ustrojów rzecznych na świecie | Analiza przepływów rzecznych powinna być przeprowadzona na podstawie źródeł internetowych, np. [https://nelson.wisc.edu/sage/data– and– models/riverdata/](https://nelson.wisc.edu/sage/data-and-models/riverdata/).  Lekcję można poprowadzić w pracowni komputerowej. |
| 8. Typy genetyczne jezior i ich rozmieszczenie | 1 | R.4.5 | | poznanie typów jezior i ich pochodzenia | – wyjaśnia powstawanie różnych typów jezior na Ziemi | ‒ analiza schematów: klasyfikacja jezior  ‒ analiza mapy: rozmieszczenie jezior na świecie  ‒ praca z tekstem źródłowym: największe jeziora zaporowe świata | schemat genetycznych typów jezior,  źródła internetowe nt. jezior zaporowych i ich parametrów | Na lekcji można wykorzystać materiały z podręcznika oraz przygotowane przez nauczyciela. |
| 9. Lodowce i lądolody: przyczyny powstawania i ich rozmieszczenie | 1 | P.4.5 | | poznanie typów lodowców, sposobu ich powstawania oraz rozmieszczenia na świecie | – wyjaśnia proces powstawania lodowców i przedstawia ich występowanie na Ziemi | analiza map i schematów: rozmieszczenie lodowców na Ziemi, powstawanie lodowców | mapa obszarów występowania lodowców i pokrywy śnieżnej na świecie,  schemat etapów przekształcania śniegu w lód lodowcowy oraz klasyfikacja lodowców | Materiały do przeprowadzenia lekcji znajdują się w podręczniku. |
| 10. Gospodarcze i społeczne skutki zanikania pokrywy lodowej | 1 | P.4.6 | | zrozumienie przyczyn i konsekwencji zanikania pokrywy lodowej na obszarach okołobiegunowych | – przedstawia wpływ zanikania pokrywy lodowej w obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową | mapa mentalna: skutki zanikania pokrywy lodowej, identyfikacja zagrożeń, sposoby zapobiegania | artykuły ze źródeł internetowych, praca z podręcznikiem | Materiały na lekcję przygotowuje nauczyciel. |
| **V. Dynamika procesów geologicznych i geomorfologicznych** | | | | | | | | |
| 1 Budowa wnętrza Ziemi i tektonika płyt litosfery | 1 | P.5.1, R. 5.9 | | poznanie budowy wnętrza Ziemi i jej związku z ruchem płyt tektonicznych  ‒ poznanie wpływu procesów geologicznych na tworzenie struktur tektonicznych i ukształtowanie powierzchni Ziemi | – wyjaśnia związek budowy wnętrza Ziemi z ruchem płyt litosfery i jego wpływ na genezę procesów endogenicznych  – wyjaśnia wpływ procesów geologicznych na powstanie głównych struktur tektonicznych i ukształtowanie powierzchni Ziemi na wybranych przykładach | analiza schematów i map: budowa wnętrza Ziemi, tektonika pyt litosfery | infografika z podręcznika, plansze dydaktyczne | Uczniowie ćwiczą umiejętności argumentacji, wyciągania wniosków na podstawie schematów. |
| 2. Podział i geneza skał oraz ich gospodarcze zastosowanie | 1 | P.5.4, R.5.3, R.5.4 | | ‒ poznanie typów skał i ich pochodzenia  ‒ ćwiczenie umiejętności rozpoznawania rodzajów skał występujących w terenie oraz skał użytkowych | – rozpoznaje wybrane rodzaje skał oraz przedstawia ich gospodarcze zastosowania  – wyróżnia główne minerały skałotwórcze, klasyfikuje skały, przedstawia genezę skał magmowych, osadowych i przeobrażonych  ‒ podczas lekcji w terenie rozpoznaje rodzaje skał występujących na powierzchni oraz wykorzystywanych w budownictwie w najbliższej okolicy | ‒ analiza schematów i tabel: klasyfikacja skał i wykorzystanie gospodarcze  ‒ rozpoznawanie skał | infografika z podręcznika,  okazy skał | Lekcję można przeprowadzić w terenie (odkrywki geologiczne). |
| 3. Ustalanie wieku względnego i bezwzględnego skał | 1 | R.5.1 | | ćwiczenie umiejętności wyznaczania wieku skał i przewidywania wydarzeń geologicznych, rozwijanie myślenia przycznowo- skutkowego | – rozumie zasady ustalania wieku względnego i bezwzględnego skał oraz wydarzeń geologicznych | ‒ prezentacja: podział i omówienie metod wyznaczania wieku skał  ‒ rozpoznawanie skamieniałości przewodnich  ‒ mapa mentalna: identyfikowanie wydarzeń geologicznych na podstawie rodzaju skał i ich skamieniałości | prezentacja multimedialna lub praca z podręcznikiem, okazy skał zawierające skamieniałości, tabela skamieniałości przewodnich | Lekcję można przeprowadzić w terenie w przypadku dostępności odkrywki geologicznej, odsłonięć skał. |
| 4. Podział dziejów Ziemi. Analiza profilu geologicznego | 1 | R.5.2, R. 5.10 | | poznanie najważniejszych wydarzeń geologicznych i przyrodniczych w dziejach Ziemi, ich przyczyn i konsekwencji  ‒ ćwiczenie umiejętności analizy i wyciągania wniosków | – charakteryzuje najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego i jego wymieranie) oraz odtwarza je na podstawie analizy profilu geologicznego  – analizuje podczas zajęć w terenie odkrywkę geologiczną i wnioskuje na jej podstawie o przeszłości geologicznej obszaru | ‒ metoda linii czasu: odtwarzanie dziejów Ziemi w kolejności chronologicznej  ‒ analiza profili geologicznych: na podstawie rysunku oraz w terenie  ‒ określanie kolejności wydarzeń geologicznych  ‒ interpretowanie map geologicznych | infografika z podręcznika: dzieje Ziemi, profile geologiczne (rysunki) | Lekcję należy przeprowadzić w terenie. |
| 5. Procesy endogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – wulkanizm i trzęsienia ziemi | 1 | P.5.2, R.5.8 | | ‒ poznanie wewnętrznych procesów prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi  ‒ ćwiczenie umiejętności przewidywania konsekwencji zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi | – wyjaśnia przebieg głównych procesów wewnętrznych prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi (wulkanizm, plutonizm, trzęsienia ziemi)  – dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi, wykorzystując technologie geoinformacyjne | ‒ analiza schematów i map: schematy przedstawiające typy intruzji magmowych, mechanizm powstawania wulkanów i trzęsień ziemi, mapa rozmieszczenia wulkanów i trzęsień ziemi  ‒ analiza zdjęć satelitarnych: określanie prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych (wulkanizm, trzęsienia ziemi) na podstawie np. aplikacji Google Earth | mapy aktywności sejsmicznej i wulkanicznej, schematy przedstawiające rodzaje wulkanów i mechanizm działania, wybrane technologie geoinformacyjne (np. aplikacja Google Earth) | Na lekcji należy korzystać z materiałów z podręcznika i źródeł internetowych. |
| 6. Procesy endogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – ruchy górotwórcze i lądotwórcze | 1 | P.5.2, R.5.8 | | poznanie wewnętrznych procesów prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi, ćwiczenie umiejętności przewidywania konsekwencji zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi | – wyjaśnia przebieg głównych procesów wewnętrznych prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi (ruchy epejrogeniczne, ruchy górotwórcze) | metoda pokazu: powstawanie gór, ruchy lądotwórcze z wykorzystaniem modeli, filmów dydaktycznych (animacje – powstawanie gór zrębowych, gór fałdowych) | plansze dydaktyczne, schematy i modele obrazujące ruchy górotwórcze i lądotwórcze,  filmy dydaktyczne obrazujące powstawanie gór | Zajęcia należy przeprowadzić w sali lekcyjnej z projektorem multimedialnym (filmy dydaktyczne). |
| 7. Procesy egzogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – wietrzenie, ruchy masowe, działalność wód płynących oraz fal morskich | 1 | P.5.3, R.5.5, R.5.6 | | poznanie wpływu  wietrzenia, ruchów masowych, działalności wód płynących oraz fal morskich na modelowanie powierzchni Ziemi | – charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) oraz skutki wietrzenia  – charakteryzuje zjawiska wietrzenia fizycznego i chemicznego, krasowienia oraz opisuje produkty i formy powstałe w wyniku tych procesów  – wykazuje wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe i podaje sposoby zapobiegania im oraz minimalizowania ich następstw  – charakteryzuje efekty działalności niszczącej oraz budującej fal morskich | ‒ analiza schematów: typy wietrzenia, formy krasowe, mechanizm powstawania osuwisk, działalność erozyjna i akumulacyjna rzek, typy ujść rzeki, typy wybrzeży morskich  ‒ mapa mentalna: przyczyny i następstwa ruchów masowych | schematy, plansze dydaktyczne | Uczeń ćwiczy rozpoznawanie zależności przyczynowo-skutkowych na podstawie schematów. |
| 8. Procesy egzogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi – rzeźbotwórcza działalność lodowców oraz wiatru | 1 | P.5.3 | | poznanie wpływu  działalności lodowców oraz wiatru na modelowanie powierzchni Ziemi | – charakteryzuje skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców, lądolodu i mórz | ‒ analiza schematów:  rzeźbotwórcza działalność lodowców, erozyjna i akumulacyjna działalność wiatru  ‒ pokaz filmu: procesy egzogeniczne modelujące powierzchnię Ziemi  ‒ analiza modeli edukacyjnych: model ukształtowania powierzchni Ziemi i form polodowcowych | schematy, filmy dydaktyczne i modele edukacyjne, podręcznik |  |
| 9. Wpływ procesów geologicznych i geomorfologicznych na zagospodarowanie terenu | 1 | R.5.7, R.5.11 | | poznanie wpływu  procesów geologicznych i geomorfologicznych na zagospodarowanie terenu | – przedstawia przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu wynikających z budowy geologicznej podłoża, rzeźby i grawitacyjnych ruchów masowych  – dokonuje obserwacji i sporządza dokumentację procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania oraz przedstawia ich wyniki w wybranej formie | dyskusja, metaplan, burza mózgów, metoda projektu: wpływ procesów geologicznych i geomorfologicznych na zagospodarowanie terenu. | plansza (plakat) do zapisywania argumentów, prezentacja multimedialna | Materiały na lekcje przygotowuje nauczyciel i wyszukują uczniowie. |
| **VI. Procesy glebotwórcze oraz powiązania klimatyczno-glebowo-roślinne na świecie** | | | | | | | | |
| 1. Procesy glebotwórcze | 1 | P.6.1, R.6.1 | | poznanie podstawowych czynników i procesów glebotwórczych, typów gleb, poznanie procesów glebotwórczych na obszarze, na którym znajduje się szkoła | – przedstawia czynniki i przebieg głównych procesów glebotwórczych, w tym zachodzących na obszarze, na którym znajduje się szkoła  – poznaje typy gleby i wnioskuje o przebiegu procesu glebotwórczego na podstawie obserwacji profilu glebowego podczas zajęć w terenie | ‒ analiza schematów: czynniki wpływające na powstawanie gleb, mechanizm powstawania gleby  ‒ analiza profilu glebowego  ‒ rozpoznawanie typów gleb i poziomów glebowych | infografika z podręcznika, odkrywka glebowa | Lekcję należy przeprowadzić w terenie. |
| 2. Typy genetyczne gleb i ich przydatność rolnicza | 1 | P.6.2, R.6.2 | | ‒ poznanie cech głównych typów gleb strefowych i niestrefowych oraz ich rozmieszczenia na Ziemi  ‒ umiejętność oceny  przydatności rolniczej wybranych typów gleb na świecie | – wyróżnia cechy głównych typów gleb strefowych i niestrefowych, wyjaśnia ich rozmieszczenie na Ziemi  – ocenia przydatność rolniczą wybranych typów gleb na świecie | mapa mentalna: określanie cech charakterystycznych dla różnych typów gleb, określanie miejsca ich występowania oraz ich przydatności rolniczej | tabela z podręcznika, mapa rozmieszczenia gleb na świecie | Uczeń zauważa prawidłowości pomiędzy klimatem, szerokością geograficzną a typem gleb. |
| 3. Strefowość roślinna | 1 | P.6.3, P.6.4 | | poznanie zależności między klimatem a występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym i piętrowym | – identyfikuje czynniki wpływające na piętrowe zróżnicowanie roślinności na Ziemi  – wyjaśnia zależności między klimatem, występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym | metoda JIGSAW: podział uczniów na grupy i przygotowanie informacji na temat wybranych strefowych formacji roślinnych, następnie wymieszanie uczestników poszczególnych grup i wymiana informacji | mapa rozmieszczenia stref roślinnych, mapa stref klimatycznych, mapa rozmieszczenia gleb | Uczeń rozpoznaje zależności przyczynowo-skutkowe pomiędzy klimatem, strefami roślinnymi, glebowymi i szerokością geograficzną. |

Realizacja materiału obejmuje 49 jednostek lekcyjnych, pozostałe godziny są przeznaczone na powtórzenie materiału i rozwiązywanie zadań typu maturalnego.