**Rozkład materiału i plan dydaktyczny: OBLICZA GEOGRAFII 1**

**Zakres rozszerzony**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr lekcji | Temat lekcji | **Treści nauczania** | **Główne cele lekcji w postaci wymagań edukacyjnych****Uczeń:** | **Zapis w nowej podstawie programowej** | **Proponowane środki dydaktyczne i procedury osiągania celów** |
| 1. **Obraz Ziemi**
 |
|  | Geografia jako nauka | * przedmiot i cel badań nauk geograficznych
* podział geografii na dyscypliny
* miejsce geografii wśród innych nauk
 | * opisuje przedmiot i cele badań geograficznych
* wykazuje interdyscyplinarny charakter nauk geograficznych
* dokonuje podziału nauk geograficznych na dyscypliny
* określa miejsce geografii wśród innych nauk
* podaje przykłady praktycznego zastosowania geografii
 |  | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* analiza schematu dotyczącego podziału nauk geograficznych na dyscypliny
* dyskusja dotycząca celów badań geograficznych
* burza mózgów na temat interdyscyplinarnego charakteru nauk geograficznych
* dyskusja dydaktyczna poświęcona miejscu geografii wśród innych nauk
* burza mózgów dotycząca przykładów praktycznego zastosowania geografii
 |
|  | Źródła informacji geograficznej | * rodzaje źródeł informacji geograficznej – ich przydatność i możliwości wykorzystania
* zdjęcia wykonane z powierzchni Ziemi oraz zdjęcia satelitarne i ich interpretacja
* tabele statystyczne, wykresy oraz diagramy (słupkowy, kołowy) i ich interpretacja
* przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych w terenie
* przykłady technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych służących do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych
 | * omawia źródła informacji geograficznej, ich przydatność i możliwości wykorzystania
* odszukuje w atlasie przykłady map zawierających informacje z poszczególnych nauk geograficznych
* interpretuje treść zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych oraz wskazuje zalety i wady każdego z przedstawionych obrazów Ziemi
* określa przydatność zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym
* interpretuje dane liczbowe przedstawione w tabelach, na wykresach i diagramach
* wymienia przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych w terenie
* prezentuje przykłady technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych służących do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych
 | ZP I.1ZP I.4ZP I.5ZP I.6ZP I.8 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy topograficzne, mapy turystyczne
* zdjęcia satelitarne, zdjęcia wykonywane z powierzchni Ziemi
* roczniki statystyczne lub inne opracowania statystyczne, np. *Świat w liczbach*
* zdjęcia satelitarne
* burza mózgów dotycząca źródeł informacji geograficznej, ich przydatności i możliwości wykorzystania
* praca z atlasem geograficznym – odszukiwanie przykładów map zawierających informacje z poszczególnych nauk geograficznych
* ćwiczenia w interpretacji treści zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych; wskazywanie zalet i wad każdego z przedstawionych obrazów Ziemi
* dyskusja dydaktyczna dotycząca przydatności zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych w pozyskiwaniu informacji o środowisku geograficznym
* analiza danych liczbowych przedstawionych w tabelach, na wykresach i diagramach
* ćwiczenia w pozyskiwaniu informacji na podstawie obserwacji i pomiarów terenowych
* wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania oraz prezentowania informacji geograficznych
 |
|  | Metody badań geograficznych | * ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych
* zasady tworzenia ankiety oraz przeprowadzania wywiadu i opracowywania wyników
* dokumentowanie obserwacji za pomocą odbiornika GPS (smartfona)
 | * wymienia metody badań geograficznych
* przedstawia podstawowe ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych oraz możliwości ich wykorzystania na wybranych przykładach
* analizuje źródła kartograficzne oraz formułuje wnioski na ich podstawie
* konstruuje plan pracy dla wybranego problemu badawczego w zakresie geografii
* stosuje zasady tworzenia ankiety oraz przeprowadzania wywiadu i opracowywania wyników tych badań
* dokumentuje obserwacje za pomocą odbiornika GPS (smartfona)
 | ZR I.1ZR I.2ZR I.3ZR I.4 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* odbiornik GPS
* burza mózgów dotycząca metod badań geograficznych
* przykłady możliwości wykorzystania ilościowych i jakościowych metod badań geograficznych
* analiza przykładowych źródeł kartograficznych
* konstruowanie planu pracy dla wybranego problemu badawczego z zakresu geografii
* tworzenie ankiety i przeprowadzenie wywiadu oraz opracowywanie wyników tych badań
* wykorzystanie odbiornika GPS (smartfona) do dokumentowania obserwacji
 |
|  | Mapa jako obraz Ziemi | * mapa i plan
* skala i jej przekształcanie
* obliczanie odległości na mapie
* obliczanie powierzchni na mapie
* obliczanie skali mapy
 | * wyjaśnia znaczenie terminów: *mapa*, *plan*, *skala mapy*
* wymienia elementy i cechy mapy
* klasyfikuje mapy ze względu na różne kryteria
* stosuje różne rodzaje skal i przekształca je
* posługuje się skalą mapy do obliczania odległości i powierzchni
* oblicza skalę mapy na podstawie odległości lub powierzchni
 | ZP I.3 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapa ogólnogeograficzna
* mapy topograficzne, mapy turystyczne
* plansze dydaktyczne
* burza mózgów dotycząca planu, mapy i jej skali oraz klasyfikacji map ze względu na różne kryteria
* praca z mapą – wskazywanie i opisywanie elementów oraz cech mapy
* ćwiczenia w przekształcaniu różnych rodzajów skal
* rozwiązywanie zadań matematycznych związanych z wykorzystaniem skali mapy do obliczania odległości i powierzchni
* ćwiczenia w obliczaniu skali mapy na podstawie odległości lub powierzchni
* praca z podręcznikiem – graficzne i kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej
 |
|  | Metody prezentowania informacji na mapach | * kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej – przedstawianie rzeźby terenu na mapach
* mapa hipsometryczna
* jakościowe i ilościowe metody prezentacji zjawisk na mapach
 | * omawia metody przedstawiania rzeźby powierzchni Ziemi na mapie
* wyróżnia graficzne i kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej
* stosuje metodę hipsometryczną do przedstawiania rzeźby terenu
* posługuje się mapą hipsometryczną
* rozpoznaje formy rzeźby na mapie na podstawie układu poziomic
* wskazuje różnice w sposobie przedstawiania rzeźby na mapie topograficznej i mapie hipsometrycznej
* opisuje jakościowe i ilościowe metody prezentacji zjawisk na mapach i je porównuje
* odczytuje i interpretuje treść map wykonanych różnymi metodami
 | ZP I.2 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapa ogólnogeograficzna, mapy topograficzne, mapy turystyczne
* stosowanie metody hipsometrycznej do przedstawiania rzeźby terenu
* ćwiczenia w czytaniu mapy hipsometrycznej
* analiza mapy poziomicowej – rozpoznawanie form rzeźby terenu
* praca z atlasem geograficznym i mapami ściennymi – różne metody prezentacji rzeźby terenu na mapach
* praca z atlasem geograficznym i mapami ściennymi – porównywanie ilościowych i jakościowych metod prezentacji zjawisk na mapach
* analiza map wykonanych różnymi metodami
 |
|  | Jak czytać mapę? | * przydatność zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych oraz ich interpretacja
* rodzaje map i przykłady ich zastosowania
* interpretacja mapy turystyczno-topograficznej, w tym określenie współrzędnych geograficznych na mapie oraz z wykorzystaniem GPS
* orientacja mapy
 | * ocenia przydatność zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym
* interpretuje treść zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych
* odnajduje na mapie obiekty geograficzne przedstawione na zdjęciach wykonywanych z powierzchni Ziemi i zdjęciach satelitarnych
* charakteryzuje rodzaje map
* podaje przykłady zastosowania różnych rodzajów map
* interpretuje mapy turystyczno-topograficzne
* podaje przykłady wykorzystania mapy turystyczno-topograficznej
* wykorzystuje mapy turystyczno-topograficzne w różnych sytuacjach
* charakteryzuje działanie systemu nawigacji satelitarnej (GPS)
* określa współrzędne geograficzne na mapie oraz z wykorzystaniem GPS
* orientuje mapę topograficzną w terenie
 | ZP I.3ZP I.7ZR I.6 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapa ogólnogeograficzna
* mapy topograficzne, mapy turystyczne
* zdjęcia satelitarne, zdjęcia wykonane z powierzchni Ziemi
* odbiornik GPS
* burza mózgów dotycząca przydatności zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym
* analiza treści zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych
* ćwiczenia w odnajdywaniu na mapie obiektów geograficznych przedstawionych na zdjęciach wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęciach satelitarnych
* ćwiczenia w rozróżnianiu rodzajów map
* wskazywanie przykładów zastosowania różnych rodzajów map
* dyskusja dydaktyczna poświęcona zastosowaniu różnych rodzajów map
* ćwiczenia w czytaniu mapy turystyczno-topograficznej – wskazywanie przykładów jej wykorzystania
* ćwiczenia w określaniu współrzędnych geograficznych na mapie oraz za pomocą odbiornika GPS
* ćwiczenia w orientowaniu mapy topograficznej w terenie
 |
|  | Geograficzne systemy informacyjne | * GIS
* przykłady wykorzystania GIS do analizy zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego
* prezentacja oraz analiza cech środowiska geograficznego za pomocą GIS
 | * wyjaśnia, na czym polega cyfrowa metoda prezentacji zjawisk GIS
* omawia przykłady wykorzystania GIS do analiz zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego
* omawia zastosowanie GIS w różnych dziedzinach życia
* stosuje wybrane metody kartograficzne do prezentacji cech ilościowych i jakościowych środowiska geograficznego
* prezentuje i analizuje cechy środowiska geograficznego za pomocą narzędzi GIS
* dostrzega i określa związki przyczynowo-skutkowe między elementami środowiska na danym terenie na podstawie mapy cyfrowej
 | ZP I.8ZR I.3ZR I.5ZR I.7 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* dyskusja dydaktyczna dotycząca wykorzystania GIS do analiz zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego
* praca z podręcznikiem – cyfrowe metody prezentacji zjawisk (GIS)
* burza mózgów na temat zastosowania GIS w różnych dziedzinach życia
* praca z materiałem źródłowym – stosowanie właściwych metod kartograficznych do prezentacji ilościowych i jakościowych cech środowiska geograficznego
* ćwiczenia w wykorzystaniu GIS do prezentacji cech środowiska przyrodniczego
* praca z mapą cyfrową – analiza związków przyczynowo-skutkowych między elementami środowiska na danym terenie
 |
|  | Sprawdzenie wiadomości z działu *Obraz Ziemi*Test sprawdzający – Książka Nauczyciela |
| 1. **Ziemia we wszechświecie**
 |
|  | Wszechświat | * budowa wszechświata i stan wiedzy o nim
* typy galaktyk
* osiągnięcia naukowców, w tym Polaków, w poznawaniu wszechświata
* teoria heliocentryczna i teoria geocentryczna
* ciała niebieskie na zdjęciach i mapach kosmosu
* gwiazdozbiory nieba północnego
* Ziemia widziana z kosmosu
 | * wyjaśnia teorie pochodzenia i budowy wszechświata
* omawia budowę wszechświata
* prezentuje współczesne metody badań kosmicznych i ich znaczenie
* przedstawia osiągnięcia naukowców, w tym Polaków, w poznawaniu wszechświata
* opisuje teorię heliocentryczną
* porównuje teorię heliocentryczną z teorią geocentryczną
* opisuje ciała niebieskie we wszechświecie
* rozpoznaje ciała niebieskie na zdjęciach i mapach kosmosu
* rozpoznaje gwiazdozbiory nieba północnego
* opisuje Ziemię widzianą z kosmosu
 | ZP II.4ZP II.5ZR II.4 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* plansze dydaktyczne
* mapa kosmosu, mapa nieba
* dyskusja na temat teorii dotyczących pochodzenia i budowy wszechświata
* rozmowa nauczająca na temat typów galaktyk i ich budowy
* praca z materiałem źródłowym – prezentacja współczesnych metod badań kosmicznych i ich znaczenia
* praca z podręcznikiem – osiągnięcia naukowców, w tym Polaków, w poznawaniu wszechświata
* dyskusja na temat teorii heliocentrycznej
* porównanie teorii heliocentrycznej z teorią geocentryczną
* praca z podręcznikiem – ciała niebieskie we wszechświecie
* praca ze zdjęciami i mapą kosmosu – rozpoznawanie ciał niebieskich
* ćwiczenia w rozpoznawaniu gwiazdozbiorów nieba północnego
* analiza fotografii przedstawiających Ziemię widzianą z kosmosu
 |
|  | Układ Słoneczny | * Słońce
* planety Układu Słonecznego
* inne ciała niebieskie: planety karłowate, księżyce, planetoidy, meteoroidy, komety – charakterystyka
 | * opisuje Słońce jako gwiazdę
* podaje parametry fizyczne Słońca
* omawia powstanie Układu Słonecznego
* omawia kształt i budowę Układu Słonecznego
* charakteryzuje i porównuje planety Układu Słonecznego, w tym Ziemię
* opisuje i porównuje inne ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny – planety karłowate, księżyce, planetoidy, meteoroidy, komety
 | ZP II.1ZP II.3ZR II.5 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* plansze dydaktyczne
* praca z materiałem źródłowym – Słońce jako gwiazda
* praca z tekstem z podręcznika lub z tablicami geograficznymi – parametry fizyczne Słońca
* dyskusja na temat powstawania Układu Słonecznego
* praca z infografiką – omówienie budowy planet Układu Słonecznego
* porównanie cech planet Układu Słonecznego, w tym Ziemi
* dyskusja na temat innych ciał niebieskich tworzących Układ Słoneczny
 |
|  | Ruch obiegowy Ziemi | * cechy ruchu obiegowego Ziemi
* oświetlenie Ziemi w różnych porach roku
* górowanie Słońca
* obliczanie wysokości górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesileń
* wyznaczanie współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń
* strefy oświetlenia Ziemi
* następstwa ruchu obiegowego Ziemi
* zaćmienie Słońca i zaćmienie Księżyca
 | * opisuje cechy ruchu obiegowego Ziemi na podstawie schematu
* omawia oświetlenie Ziemi w różnych porach roku
* podaje różnice między horyzontem a widnokręgiem
* omawia czas trwania dnia i nocy w różnych szerokościach geograficznych
* omawia zmiany wysokości górowania Słońca na różnych szerokościach geograficznych
* wykazuje związek między szerokością geograficzną a wysokością górowania Słońca
* oblicza wysokość górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesileń
* wykazuje zależność między nachyleniem osi ziemskiej a dopływem energii słonecznej do powierzchni Ziemi
* wyznacza współrzędne geograficzne dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń
* wydziela strefy oświetlenia Ziemi i ich granice
* przedstawia inne następstwa ruchu obiegowego Ziemi
* charakteryzuje zaćmienie Słońca i zaćmienie Księżyca
 | ZP II.2ZR II.1ZR II.3 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* tellurium lub inne dostępne modele wykorzystywane do prezentacji ruchów Ziemi oraz jej oświetlenia
* plansze dydaktyczne
* pokaz ruchu obiegowego Ziemi przy użyciu tellurium (lub innych dostępnych modeli) oraz plansz dydaktycznych
* analiza rysunków przedstawiających oświetlenie Ziemi w różnych porach roku
* ćwiczenia w obliczaniu wysokości górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesileń
* praca z materiałem źródłowym – zależność między nachyleniem osi ziemskiej a dopływem energii słonecznej do powierzchni Ziemi
* ćwiczenia w wyznaczaniu współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń
* analiza mapy stref oświetlenia Ziemi
* ćwiczenia w obliczaniu wysokości Słońca nad horyzontem w różnych porach roku
* mapa mentalna – inne następstwa ruchu obiegowego Ziemi
* analiza materiałów źródłowych – przyczyny zaćmień Słońca i zaćmień Księżyca
 |
|  | Ruch obrotowyZiemi | * cechy ruchu obrotowego Ziemi
* następstwa ruchu obrotowego Ziemi
* siła Coriolisa
* fazy Księżyca
 | * opisuje cechy ruchu obrotowego Ziemi
* przedstawia dowody na ruch obrotowy Ziemi
* przedstawia konsekwencje ruchu obrotowego Ziemi, w tym siłę Coriolisa
* wskazuje skutki występowania siły Coriolisa dla środowiska przyrodniczego
* wyjaśnia występowanie faz Księżyca na podstawie schematu
* omawia mechanizm powstawania pływów wskutek oddziaływania Księżyca i Słońca
 | ZP II.2 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* plansze dydaktyczne
* wyjaśnianie ruchu obrotowego Ziemi i jego następstw na podstawie plansz dydaktycznych
* dyskusja dydaktyczna dotycząca dowodów na ruch obrotowy Ziemi
* dyskusja dydaktyczna poświęcona konsekwencjom ruchu obrotowego, w tym sile Coriolisa
* mapa mentalna – skutki występowania siły Coriolisa dla środowiska przyrodniczego
* analiza schematu przedstawiającego fazy Księżyca
 |
|  | Czas na Ziemi | * jednostki czasu
* czas słoneczny
* obliczanie czasu słonecznego
* wyznaczanie współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie obliczeń różnicy czasu słonecznego
* czas uniwersalny
* czas strefowy
* czas urzędowy
* granica zmiany daty
 | * omawia jednostki czasu
* wymienia rodzaje czasów na Ziemi
* wyjaśnia przyczyny zróżnicowania czasu na Ziemi
* charakteryzuje czas słoneczny, czas uniwersalny, czas strefowy, czas urzędowy
* wykazuje zależność miejscowego czasu słonecznego od długości geograficznej
* oblicza czas słoneczny dowolnego miejsca na Ziemi na podstawie różnicy długości geograficznej
* wyznacza współrzędne geograficzne dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie obliczeń różnicy czasu słonecznego
* posługuje się czasem uniwersalnym i czasem strefowym
* analizuje mapę stref czasowych
* omawia czas urzędowy obowiązujący w niektórych państwach
* wyjaśnia, czym jest międzynarodowa linia zmiany daty
* omawia mechanizm ruchu daty na podstawie schematu
* oblicza miejscowy czas słoneczny z uwzględnieniem przekraczania międzynarodowej linii zmiany daty
 | ZP II.2ZR II.2 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* plansze dydaktyczne
* mapa stref czasowych
* pogadanka na temat jednostek czasu
* dyskusja dydaktyczna poświęcona rodzajom czasów na Ziemi i przyczynom ich zróżnicowania
* ćwiczenia w posługiwaniu się czasem słonecznym, czasem uniwersalnym i czasem strefowym
* ćwiczenia w obliczaniu czasu słonecznego dowolnego miejsca na Ziemi na podstawie różnicy długości geograficznej
* ćwiczenia w wyznaczaniu współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie obliczeń różnicy czasu słonecznego
* praca z mapą stref czasowych
* pogadanka wyjaśniająca mechanizm ruchu daty
* analiza schematu dotyczącego mechanizmu ruchu daty
 |
|  | Sprawdzenie wiadomości z działu *Ziemia we wszechświecie*Test sprawdzający – Książka Nauczyciela |
| 1. **Atmosfera**
 |
|  | Budowa atmosfery | * skład powietrza atmosferycznego
* pole magnetyczne Ziemi
* budowa atmosfery
* zjawiska i procesy meteorologiczne zachodzące w różnych warstwach atmosfery
* znaczenie atmosfery
 | * wyjaśnia znaczenie terminu *atmosfera*
* omawia skład powietrza atmosferycznego
* opisuje pole magnetyczne Ziemi na podstawie infografiki
* omawia warstwową budowę atmosfery na podstawie schematu
* charakteryzuje zjawiska i procesy meteorologiczne zachodzące w różnych warstwach atmosfery
* wykazuje związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami meteorologicznymi
* omawia znaczenie atmosfery dla życia na Ziemi
 | ZR III.1ZR III.7 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* plansze dydaktyczne
* praca z podręcznikiem – skład powietrza atmosferycznego
* analiza infografiki – pole magnetyczne Ziemi
* analiza schematu przedstawiającego warstwową budowę atmosfery: cechy poszczególnych warstw atmosfery, różnice między nimi oraz zachodzące w nich zjawiska i procesy
* praca z materiałem źródłowym – związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami meteorologicznymi
* poster – znaczenie atmosfery dla życia na Ziemi
 |
|  | Temperatura powietrza | * czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza na Ziemi
* temperatura powietrza na Ziemi w styczniu i w lipcu – analiza mapy klimatycznej
* amplituda temperatury powietrza
* obliczanie temperatury powietrza na podstawie gradientu adiabatycznego
* roczny przebieg temperatury powietrza w regionie, w którym mieszka uczeń – analiza klimatogramu
* termiczne ekstrema
 | * opisuje czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza na Ziemi
* omawia rozkład temperatury powietrza na Ziemi w styczniu i w lipcu na podstawie map
* wskazuje przyczyny nierównomiernego rozkładu temperatury powietrza na Ziemi
* oblicza średnią roczną temperaturę powietrza dla wybranej stacji meteorologicznej
* analizuje rozkład rocznej amplitudy temperatury powietrza na podstawie mapy
* formułuje prawidłowości dotyczące zróżnicowania rocznej amplitudy temperatury powietrza na Ziemi
* oblicza średnią roczną amplitudę temperatury powietrza
* oblicza temperaturę powietrza na podstawie gradientu adiabatycznego
* omawia roczny przebieg temperatury powietrza w swoim regionie na podstawie klimatogramu
* podaje ekstremalne wartości temperatury powietrza na świecie, opisuje ich przyczyny i wskazuje obszary ich występowania
 | ZP III.1ZP III.2ZP III.5 | * podręczniki, atlasy geograficzne, karty pracy
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* roczniki statystyczne
* plansze dydaktyczne
* praca z tekstem z podręcznika – czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza na Ziemi
* analiza map – rozkład temperatury powietrza w styczniu i w lipcu
* analiza tekstu z podręcznika dotyczącego przyczyn nierównomiernego rozkładu temperatury powietrza na Ziemi
* ćwiczenia w obliczaniu średniej rocznej temperatury powietrza i średniej rocznej amplitudy temperatury powietrza
* praca z mapą – rozkład rocznych amplitud temperatury powietrza na Ziemi
* dyskusja dydaktyczna dotycząca prawidłowości w zróżnicowaniu rocznej amplitudy temperatury powietrza na Ziemi
* ćwiczenia w obliczaniu temperatury powietrza na podstawie gradientu adiabatycznego
* analiza klimatogramu – roczny przebieg temperatury powietrza w regionie, w którym mieszka uczeń
* praca z tekstem z podręcznika – ekstremalne wartości temperatury na świecie
 |
|  | Ciśnienie atmosferyczne | * ciśnienie atmosferyczne, wyż baryczny, niż baryczny, wiatr, powstawanie ośrodków barycznych
* krążenie powietrza w ośrodkach barycznych na półkuli północnej i półkuli południowej
* rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi w styczniu i w lipcu – analiza mapy
* globalna cyrkulacja atmosfery
* wiatry stałe, okresowe i lokalne – ich geneza oraz znaczenie dla przebiegu pogody
 | * wyjaśnia znaczenie terminów: *ciśnienie atmosferyczne*, *wyż baryczny* i *niż*

*baryczny** analizuje powstawanie ośrodków barycznych na podstawie schematu
* odróżnia prądy konwekcyjne (wstępujące i zstępujące) od wiatrów
* omawia krążenie powietrza w ośrodkach barycznych na półkuli północnej i na półkuli południowej na podstawie schematu
* omawia rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi w styczniu i w lipcu na

podstawie mapy* wykazuje zależność ciśnienia atmosferycznego od temperatury powietrza
* podaje przyczyny zróżnicowania ciśnienia atmosferycznego na Ziemi
* wyjaśnia na podstawie schematu, czym jest globalna cyrkulacja atmosfery
* wyjaśnia mechanizm cyrkulacji powietrza w strefie międzyzwrotnikowej i wyższych szerokościach geograficznych
* wyjaśnia genezę wiatrów stałych, okresowych i lokalnych
* omawia znaczenie wiatrów stałych, okresowych i lokalnych dla przebiegu pogody
 | ZP III.2ZP III.3ZR III.3 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* roczniki statystyczne
* plansze dydaktyczne
* analiza schematu powstawania ośrodków barycznych
* analiza schematu dotyczącego krążenia powietrza w ośrodkach barycznych na półkuli północnej i na półkuli południowej
* burza mózgów na temat różnicy między prądami konwekcyjnymi a wiatrami
* praca z mapami przedstawiającymi rozkład ciśnienia atmosferycznego w lipcu i w styczniu
* dyskusja dydaktyczna na temat przyczyn zróżnicowania ciśnienia atmosferycznego na Ziemi
* analiza infografiki przedstawiającej globalną cyrkulację atmosfery
* praca z tekstem z podręcznika – cyrkulacja powietrza w strefie międzyzwrotnikowej i wyższych szerokościach geograficznych
* pogadanka wyjaśniająca na temat genezy wiatrów stałych, okresowych i lokalnych
* mapa mentalna – znaczenie wiatrów stałych, okresowych i lokalnych dla przebiegu pogody
* praca z mapą – obszary występowania wiatrów stałych, okresowych i lokalnych
 |
|  | Opady atmosferyczne | * wilgotność powietrza (względna i bezwzględna), kondensacja, resublimacja, miary wilgotności
* przyczyny występowania opadów atmosferycznych
* rodzaje opadów atmosferycznych
* cechy rozkładu przestrzennego opadów atmosferycznych na Ziemi
* roczna suma opadów atmosferycznych na Ziemi – analiza mapy
* fronty atmosferyczne
* charakterystyczne zmiany pogody zachodzące w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych
* roczny przebieg opadów atmosferycznych w regionie, w którym mieszka uczeń – analiza klimatogramu
 | * wyjaśnia znaczenie terminów: *wilgotność powietrza*, *kondensacja* i *resublimacja*
* opisuje miary wilgotności powietrza
* przedstawia warunki niezbędne do powstania opadu atmosferycznego
* opisuje czynniki wpływające na rozkład opadów atmosferycznych
* charakteryzuje rodzaje opadów i osadów atmosferycznych
* przedstawia cechy rozkładu przestrzennego opadów atmosferycznych na Ziemi
* wskazuje przyczyny nierównomiernego rozkładu opadów atmosferycznych
* analizuje roczną sumę opadów atmosferycznych na Ziemi na podstawie mapy
* wyróżnia rodzaje frontów atmosferycznych i je omawia
* opisuje zjawiska towarzyszące ciepłym i chłodnym frontom atmosferycznym
* omawia charakterystyczne zmiany pogody zachodzące w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych
* omawia roczny przebieg opadów atmosferycznych w swoim regionie na podstawie klimatogramu
 | ZP III.3ZP III.5ZR III.2 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* roczniki statystyczne
* plansze dydaktyczne
* praca z tekstem z podręcznika – wilgotność powietrza, kondensacja i resublimacja, miary wilgotności powietrza
* burza mózgów na temat warunków niezbędnych do powstania opadu atmosferycznego
* praca z tekstem z podręcznika – czynniki wpływające na rozkład opadów atmosferycznych
* analiza mapy klimatycznej – rozmieszczenie opadów atmosferycznych na Ziemi
* praca z mapą – zróżnicowanie opadów na kuli ziemskiej
* pogadanka heurystyczna – przyczyny nierównomiernego rozkładu opadów atmosferycznych
* analiza mapy klimatycznej i klimatogramów – roczna suma opadów atmosferycznych na Ziemi
* analiza schematu przedstawiającego rodzaje frontów atmosferycznych
* praca z podręcznikiem – zjawiska towarzyszące ciepłym i chłodnym frontom atmosferycznym
* omówienie charakterystycznych zmian pogody zachodzących w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych
* analiza klimatogramów – roczna suma opadów atmosferycznych w regionie, w którym mieszka uczeń
 |
|  | Prognozowanie pogody i ekstremalne zjawiska pogodowe | * pogoda i jej elementy
* podstawy prognozowania pogody
* mapa synoptyczna i jej analiza
* analiza mapy synoptycznej i zdjęć satelitarnych w celu przedstawienia aktualnego stanu pogody i sporządzenia prognozy pogody na dany dzień
* prognozowanie pogody
* zmiany zachodzące w atmosferze (przyczyny, skutki, zagrożenia)
* ekstremalne zjawiska atmosferyczne: burze, trąby powietrzne, szkwały
 | * wyjaśnia znaczenie terminów: *pogoda*, *prognoza* *pogody*, *mapa* *synoptyczna*
* określa elementy pogody
* przedstawia podstawy prognozowania pogody
* analizuje dane meteorologiczne zamieszczone na mapie synoptycznej
* analizuje i interpretuje mapy synoptyczne oraz zdjęcia satelitarne w celu przygotowania prognozy pogody
* omawia dynamikę zmian zachodzących w atmosferze, ukazuje związane z nimi zagrożenia i skutki tych zmian
* wyjaśnia znaczenie prognozowania pogody dla gospodarki
* omawia ekstremalne zjawiska atmosferyczne: burze, trąby powietrzne, szkwały
* wskazuje na mapie obszary występowania ekstremalnych zjawisk atmosferycznych
* interpretuje meteorologiczne zdjęcia satelitarne
 | ZP III.4ZP III.7 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy synoptyczne i zdjęcia satelitarne
* roczniki statystyczne
* plansze dydaktyczne
* burza mózgów na temat pogody, prognozy pogody i map synoptycznych
* mapa mentalna – elementy pogody
* burza mózgów dotycząca prognozowania zmian elementów pogody na wybranych obszarach
* portfolio – charakterystyka dynamiki zmian zachodzących w atmosferze, ich zagrożenia i skutki
* poster – przykłady zastosowania prognozy pogody w gospodarce
* portfolio – charakterystyka ekstremalnych zjawisk atmosferycznych (burz, trąb powietrznych i szkwałów) oraz omówienie związanych z nimi zagrożeń i ich skutków
* praca z mapą – obszary występowania ekstremalnych zjawisk atmosferycznych
* analiza i interpretacja meteorologicznych zdjęć satelitarnych
 |
|  | Czynniki klimatotwórcze | * czynniki klimatotwórcze
* klimat lokalny a mikroklimat
* czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się szkoła
 | * wyjaśnia znaczenie terminu *klimat*
* wymienia elementy klimatu
* omawia czynniki klimatotwórcze
* wyjaśnia różnicę między klimatem lokalnym a mikroklimatem
* podaje czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się szkoła
 | ZP III.1ZR III.5 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* plansze dydaktyczne
* burza mózgów na temat klimatu i jego elementów
* praca z podręcznikiem – czynniki klimatotwórcze
* pogadanka na temat różnic między klimatem lokalnym a mikroklimatem
* omówienie czynników warunkujących mikroklimat miejsca, w którym znajduje się szkoła
 |
|  | Klimaty kuli ziemskiej | * strefy klimatyczne świata
* typy klimatów
* klimaty strefowe i astrefowe
* rozpoznawanie strefy klimatycznej i typu klimatu na podstawie klimatogramów
* cechy klimatu lokalnego w miejscu zamieszkania
 | * wyjaśnia, na czym polega strefowość klimatów na Ziemi
* charakteryzuje strefy klimatyczne na Ziemi i uzasadnia ich zasięgi
* opisuje typy klimatów na podstawie klimatogramów i mapy klimatycznej
* wykazuje różnice między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym
* opisuje klimaty strefowe i astrefowe
* rozpoznaje strefę klimatyczną i typ klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych
* podaje cechy klimatu górskiego
* opisuje cechy klimatu lokalnego w miejscu zamieszkania
 | ZP III.6ZR III.4ZR III.6 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* plansze dydaktyczne
* dyskusja dydaktyczna dotycząca strefowości klimatów na Ziemi
* praca z mapą stref klimatycznych – charakterystyka stref klimatycznych i typów klimatu na Ziemi
* analiza klimatogramów i map stref klimatycznych – rozpoznawanie wybranych stref klimatycznych i typów klimatów
* dyskusja dydaktyczna na temat różnic między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym
* praca z materiałem źródłowym – klimaty strefowe i astrefowe
* analiza klimatogramów – rozpoznawanie stref klimatycznych i typów klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych
* burza mózgów dotycząca cech klimatu górskiego
* portfolio – cechy klimatu lokalnego w miejscu zamieszkania
 |
|  | Sprawdzenie wiadomości z działu *Atmosfera*Test sprawdzający – Książka Nauczyciela |
| 1. **Hydrosfera**
 |
|  | Zasoby wodne Ziemi. Oceany i morza | * hydrosfera i obieg wody w przyrodzie
* rodzaje i wielkość zasobów wodnych na Ziemi
* rodzaj i wielkość zasobów wodnych w regionie, w którym mieszka uczeń
* podział wszechoceanu
* skład chemiczny wody morskiej
* pionowy i poziomy rozkład zasolenia wszechoceanu
* gęstość wody morskiej
* zróżnicowanie temperatury wód oceanicznych
* zanieczyszczenia wód morskich
 | * wyjaśnia znaczenie terminu hydrosfera
* omawia cykl hydrologiczny
* analizuje rodzaje i wielkość zasobów wodnych na Ziemi
* opisuje rodzaj i wielkość zasobów wodnych w swoim regionie
* przedstawia bilans wodny Ziemi i jego zróżnicowanie w różnych warunkach klimatycznych
* przedstawia podział wszechoceanu na mapie świata
* wymienia cechy fizykochemiczne wód morskich
* omawia skład chemiczny wody morskiej
* wyjaśnia przyczyny zróżnicowania zasolenia mórz
* odczytuje z mapy zasolenie wody na podstawie izohalin
* oblicza zasolenie wody w promilach
* przedstawia zróżnicowanie temperatury wód oceanicznych
* omawia problem zanieczyszczenia wód morskich
 | ZP IV.1ZP IV.2 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* roczniki statystyczne lub inne opracowania statystyczne, np. Świat w liczbach
* encyklopedie, czasopisma geograficzne
* plansze dydaktyczne
* słownik geograficzny
* praca z ilustracją – duży i mały obieg wody w przyrodzie
* portfolio – rodzaj i wielkość zasobów wodnych na Ziemi w regionie, w którym mieszka uczeń
* analiza danych (w postaci tabel i wykresów) dotyczących zróżnicowania bilansu wodnego na Ziemi
* rozmowa nauczająca na temat podziału wszechoceanu, z wykorzystaniem mapy ściennej
* analiza schematu przedstawiającego skład chemiczny wody morskiej
* praca z materiałem źródłowym – przyczyny zróżnicowania zasolenia mórz
* praca z mapą tematyczną w celu przedstawienia zróżnicowania temperatury wód oceanicznych
* mapa mentalna – problem zanieczyszczenia wód morskich
 |
|  | Dynamika mórz i oceanów | * falowanie wiatrowe
* prądy morskie – rodzaje oraz rozkład na świecie
* wpływ prądów morskich na życie i gospodarkę człowieka
* mechanizm ENSO i jego wpływ na środowisko geograficzne
* tsunami
* upwelling
* pływy
 | * wymienia rodzaje ruchów wody morskiej
* podaje przyczyny występowania poszczególnych rodzajów ruchów wody morskiej
* omawia falowanie wiatrowe
* omawia ruch cząsteczek wody podczas falowania oraz parametry fali na podstawie schematu
* omawia tsunami
* objaśnia mechanizm powstawania powierzchniowych prądów morskich i ich układ
* charakteryzuje prądy morskie – ich rodzaje oraz rozkład na świecie
* omawia wpływ prądów morskich na życie i gospodarkę człowieka
* omawia mechanizm ENSO i jego wpływ na środowisko geograficzne
* wyjaśnia powstawanie upwellingu przybrzeżnego na podstawie ilustracji
* omawia mechanizm powstawania pływów wskutek oddziaływania Księżyca i Słońca
 | ZP IV.3ZR IV.1 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* encyklopedie, czasopisma geograficzne
* plansze dydaktyczne
* słownik geograficzny
* dyskusja dydaktyczna na temat rodzajów ruchów wody morskiej
* praca z tekstem z podręcznika – przyczyny występowania poszczególnych rodzajów ruchów wody morskiej
* praca z tekstem z podręcznika – falowanie wiatrowe, tsunami
* analiza schematu przedstawiającego ruch cząsteczek wody podczas falowania oraz parametry fali
* analiza tekstu z podręcznika – mechanizm powstawania powierzchniowych prądów morskich i ich układ
* analiza mapy – rozkład prądów morskich na świecie i ich rodzaje
* burza mózgów na temat wpływu prądów morskich na życie i gospodarkę człowieka
* analiza schematu przedstawiającego mechanizm ENSO i jego wpływ na środowisko przyrodnicze
* praca z materiałem źródłowym – geneza i skutki tsunami
* analiza ilustracji – powstawanie upwellingu przybrzeżnego
* analiza schematu wyjaśniającego mechanizm powstawania pływów wskutek oddziaływania Księżyca i Słońca
 |
|  | Sieć rzeczna na Ziemi | * rzeka, dorzecze, system rzeczny
* rodzaje rzek (rzeki stałe, rzeki okresowe, rzeki epizodyczne)
* przyczyny zróżnicowania sieci rzecznej na Ziemi
* typy ustrojów rzecznych i ich cechy
* ustrój rzeki płynącej najbliżej szkoły
 | * wyjaśnia znaczenie terminów: rzeka, dorzecze i system rzeczny
* omawia system rzeczny wraz z dorzeczem na podstawie schematu
* wyróżnia rodzaje rzek (rzeki stałe, rzeki okresowe, rzeki epizodyczne) i wskazuje je na mapie
* wskazuje na mapie obszary bezodpływowe oraz te, na których nie występują rzeki
* charakteryzuje na podstawie mapy sieć rzeczną na poszczególnych kontynentach
* omawia przyczyny zróżnicowania sieci rzecznej na Ziemi
* opisuje cechy ustrojów rzecznych na świecie
* rozpoznaje ustrój rzeczny wybranych rzek świata, Europy i Polski
* prezentuje ustrój rzeki płynącej najbliżej szkoły
 | ZP IV.4ZR IV.4 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* encyklopedie, czasopisma geograficzne
* plansze dydaktyczne
* słownik geograficzny
* praca ze słownikiem geograficznym – wyjaśnienie znaczenia terminów: *rzeka*, *dorzecze*, *system rzeczny*
* analiza schematu przedstawiającego system rzeczny wraz z dorzeczem
* praca z tekstem z podręcznika – rodzaje rzek
* analiza mapy ogólnogeograficznej pod kątem sieci rzecznej na poszczególnych kontynentach, a także obszarów bezodpływowych i pozbawionych rzek
* praca z tekstem z podręcznika – przyczyny zróżnicowania sieci rzecznej na Ziemi
* analiza schematów przedstawiających typy ustrojów rzecznych i ich cechy
* poster – ustrój rzeki płynącej najbliżej szkoły
 |
|  | Jeziora | * uwarunkowania występowania jezior
* przykłady klasyfikacji jezior
* genetyczne typy jezior
* rozmieszczenie jezior na kuli ziemskiej
* sztuczne zbiorniki wodne
 | * przedstawia uwarunkowania występowania jezior
* przedstawia kryteria klasyfikacji jezior
* charakteryzuje genetyczne typy jezior
* omawia rozmieszczenie jezior na kuli ziemskiej
* analizuje plany batymetryczne wybranych jezior
* porównuje kształt i głębokość jezior różnych typów
* charakteryzuje sztuczne zbiorniki wodne
* wskazuje na mapie największe sztuczne zbiorniki wodne
* przedstawia funkcje sztucznych zbiorników wodnych
 | ZR IV.5 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* encyklopedie, czasopisma geograficzne
* plansze dydaktyczne
* słownik geograficzny
* praca z tekstem z podręcznika – przedstawienie warunków występowania jezior
* pogadanka dotycząca kryteriów klasyfikacji jezior
* praca z podręcznikiem – charakterystyka typów genetycznych jezior
* praca z mapą ogólnogeograficzną – rozmieszczenie jezior na kuli ziemskiej
* analiza planów batymetrycznych wybranych jezior – porównanie ich kształtów i głębokości
* rozmowa nauczająca na temat sztucznych zbiorników wodnych
* praca z mapą – największe sztuczne zbiorniki na świecie
* burza mózgów dotycząca funkcji sztucznych zbiorników wodnych
 |
|  | Lodowce górskie i lądolody | * proces powstawania lodowców
* granica wiecznego śniegu
* powstawanie lodu lodowcowego
* typy lodowców górskich
* występowanie lodowców górskich i lądolodów na Ziemi
* wpływ zanikania pokrywy lodowej na obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową
 | * analizuje warunki powstawania lodowców
* wyjaśnia przyczyny odmiennej wysokości występowania granicy wiecznego śniegu w różnych szerokościach geograficznych
* omawia proces powstawania lodu lodowcowego
* wymienia czynniki warunkujące powstawanie lodowców górskich
* charakteryzuje typy lodowców górskich na podstawie fotografii oraz ilustracji
* wymienia części składowe lodowca górskiego
* omawia występowanie lodowców górskich i lądolodów na Ziemi
* wymienia różnice między lodowcem górskim a lądolodem
* opisuje cechy lądolodu Antarktydy i Grenlandii
* opisuje wpływ zanikania pokrywy lodowej na obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową
 | ZP IV.5ZP IV.6 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* encyklopedie, czasopisma geograficzne
* plansze dydaktyczne
* słownik geograficzny
* praca z tekstem z podręcznika – warunki powstawania lodowców
* analiza wykresu przedstawiającego przebieg granicy wiecznego śniegu w różnych szerokościach geograficznych
* praca z podręcznikiem – omówienie procesu powstawania lodu lodowcowego
* dyskusja dydaktyczna poświęcona czynnikom warunkującym powstawanie lodowców górskich
* analiza infografiki przedstawiającej typy lodowców górskich
* analiza schematu przedstawiającego części składowe lodowca górskiego
* analiza rozmieszczenia lodowców górskich i lądolodów na Ziemi
* burza mózgów na temat różnic między lodowcem górskim a lądolodem
* mapa mentalna – cechy lądolodów Antarktydy i Grenlandii
* praca z materiałami źródłowymi – wpływ zanikania pokrywy lodowej na obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową
* analiza schematu – omówienie warunków powstawania wieloletniej zmarzliny
 |
|  | Wody podziemne | * uwarunkowania występowania wód podziemnych
* charakterystyka wód podziemnych
* rodzaje wód podziemnych
* rodzaje wód podziemnych występujących w okolicach szkoły
* wody artezyjskie i subartezyjskie
* gejzer
* powstawanie źródeł i ich rodzaje
* gospodarcze znaczenie wód podziemnych
 | * przedstawia uwarunkowania występowania wód podziemnych
* klasyfikuje wody podziemne
* charakteryzuje rodzaje wód podziemnych na podstawie schematu
* opisuje rodzaje wód podziemnych występujących w okolicach szkoły
* charakteryzuje wody artezyjskie i subartezyjskie oraz podaje różnice między nimi
* analizuje schemat basenu artezyjskiego
* wskazuje na mapie obszary występowania wód artezyjskich na Ziemi
* omawia mechanizm funkcjonowania gejzerów
* wymienia obszary występowania gejzerów
* przedstawia warunki powstawania źródeł
* omawia powstawanie źródeł i ich rodzaje na podstawie ilustracji
* opisuje typy wód mineralnych
* omawia znaczenie gospodarcze wód podziemnych
 | ZR IV.2ZR IV.3 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* encyklopedie, czasopisma geograficzne
* plansze dydaktyczne
* słownik geograficzny
* praca z tekstem z podręcznika – uwarunkowania występowania wód podziemnych
* praca z tekstem z podręcznika – klasyfikacja wód podziemnych
* analiza schematu przedstawiającego rodzaje wód podziemnych
* omówienie rodzajów wód podziemnych występujących w okolicach szkoły
* praca z podręcznikiem – charakterystyka wód artezyjskich i subartezyjskich oraz różnice między nimi
* analiza schematu przedstawiającego basen artezyjski
* praca z mapą – obszary występowania wód artezyjskich na Ziemi
* analiza schematu przedstawiającego mechanizm funkcjonowania gejzerów
* praca z mapą – obszary występowania gejzerów
* analiza infografiki przedstawiającej warunki powstawania oraz rodzaje źródeł
* charakterystyka rodzajów źródeł na podstawie ilustracji
* portfolio – znaczenie gospodarcze wód podziemnych
 |
|  | Sprawdzenie wiadomości z działu *Hydrosfera*Test sprawdzający – Książka Nauczyciela |
| 1. **Procesy wewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi**
 |
|  | Budowa wnętrza Ziemi | * cechy budowy wnętrza Ziemi
* wpływ budowy wnętrza Ziemi na genezę procesów endogenicznych
* litosfera i budowa skorupy ziemskiej
* skorupa kontynentalna i skorupa oceaniczna
* właściwości fizyczne wnętrza Ziemi
* stopień geotermiczny
 | * opisuje cechy budowy wnętrza Ziemi
* wskazuje wpływ budowy wnętrza Ziemi na genezę procesów endogenicznych
* wyjaśnia znaczenie terminu *prądy konwekcyjne*
* wyjaśnia znaczenie terminów: *litosfera*, *skorupa ziemska*
* omawia budowę skorupy ziemskiej
* przedstawia różnice między skorupą kontynentalną a skorupą oceaniczną
* charakteryzuje sejsmiczne metody badań wnętrza Ziemi
* omawia właściwości fizyczne wnętrza Ziemi
* opisuje stopień geotermiczny
* oblicza temperaturę w głębi skorupy ziemskiej na podstawie stopnia geotermicznego
 | ZP V.1 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* plansze dydaktyczne
* praca z ilustracją – analiza budowy wnętrza Ziemi
* analiza schematu – budowa skorupy ziemskiej
* analiza schematu – różnice między skorupą kontynentalną a skorupą oceaniczną
* praca z tekstem z podręcznika – właściwości fizyczne wnętrza Ziemi
* praca z tekstem z podręcznika – stopień geotermiczny
* ćwiczenia w obliczaniu temperatury w głębi skorupy ziemskiej na podstawie stopnia geotermicznego
 |
|  | Minerały i skały | * minerały skałotwórcze
* klasyfikacja skał
* geneza skał magmowych, osadowych i przeobrażonych
* gospodarcze znaczenie skał
* rozpoznawanie skał występujących w najbliższej okolicy na powierzchni lub użytych w znajdujących się tam budynkach i budowlach
 | * wyjaśnia różnice między minerałem a skałą
* rozpoznaje minerały skałotwórcze
* omawia podział skał ze względu na ich pochodzenie
* przedstawia genezę skał magmowych, osadowych i metamorficznych
* charakteryzuje wybrane skały o różnej genezie
* wskazuje na mapie obszary występowania najbardziej rozpowszechnionych skał
* przedstawia gospodarcze zastosowanie skał
* rozpoznaje skały występujące w najbliższej okolicy na powierzchni lub użyte w znajdujących się tam budynkach i budowlach
 | ZP V.4ZR V.3ZR V.4ZR V.8 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* okazy skał i minerałów
* plansze dydaktyczne
* analiza porównawcza – różnice między minerałem a skałą
* ćwiczenia w rozpoznawaniu minerałów skałotwórczych
* analiza infografiki przedstawiającej podział skał ze względu na pochodzenie
* ćwiczenia praktyczne – obserwacja i rozpoznawanie wybranych minerałów i skał
* praca z tekstem z podręcznika – przedstawienie genezy skał magmowych, osadowych i przeobrażonych
* dyskusja dydaktyczna dotycząca wybranych skał o różnej genezie
* praca z mapą – obszary występowania najbardziej rozpowszechnionych skał
* burza mózgów na temat gospodarczego zastosowania skał
* ćwiczenia w rozpoznawaniu skał występujących na powierzchni oraz wykorzystywanych w budownictwie w najbliższej okolicy
 |
|  | Tektonika płyt litosfery | * teoria tektoniki płyt litosfery
* związek budowy wnętrza Ziemi z ruchem płyt litosfery
* spreding i subdukcja
* typy granic płyt litosfery
 | * omawia podstawowe założenia teorii tektoniki płyt litosfery
* przedstawia rozmieszczenie płyt litosfery na podstawie mapy tematycznej
* omawia procesy spredingu i subdukcji na podstawie infografiki
* wykazuje związek między budową wnętrza Ziemi a ruchem płyt litosfery
* prezentuje typy granic płyt litosfery z wykorzystaniem mapy tematycznej
* charakteryzuje najważniejsze ruchy górotwórcze na Ziemi
 | ZP V.1ZP V.2 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery i fotografie przedstawiające procesy geologiczne
* plansze dydaktyczne
* dyskusja dydaktyczna na temat podstawowych założeń teorii płyt litosfery, z wykorzystaniem mapy płyt litosfery
* praca z mapą tematyczną – rozmieszczenie płyt litosfery
* praca z materiałem źródłowym – wpływ ruchu płyt litosfery na procesy endogeniczne
* praca z tekstem z podręcznika – powstawanie i przemieszczanie się prądów konwekcyjnych
* analiza infografiki przedstawiającej spreding i subdukcję
* analiza infografiki przedstawiającej typy granic płyt litosfery
 |
|  | Ruchy górotwórcze | * orogenezy w historii Ziemi
* ruchy górotwórcze
* deformacje tektoniczne
* typy genetyczne gór
 | * klasyfikuje procesy wewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi
* opisuje orogenezy w historii Ziemi
* wyjaśnia proces powstawania gór w wyniku kolizji płyt litosfery na podstawie schematu
* wyjaśnia związek między wiekiem orogenezy a wysokością gór
* omawia rodzaje deformacji tektonicznych
* rozpoznaje deformacje tektoniczne na podstawie schematów
* charakteryzuje typy genetyczne gór i podaje ich cechy
* opisuje etapy powstawania gór fałdowych i zrębowych
* podaje przykłady różnych typów genetycznych gór
 | ZP V.2ZR V.9 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery i fotografie przedstawiające procesy geologiczne
* plansze dydaktyczne
* praca z tekstem z podręcznika – główne procesy wewnętrzne prowadzące do urozmaicenia powierzchni Ziemi
* praca z mapą – orogenezy w historii Ziemi
* dyskusja dydaktyczna na temat zależności między wiekiem orogenezy a wysokością gór
* analiza schematu przedstawiającego rodzaje deformacji tektonicznych
* analiza schematu – charakterystyka typów genetycznych gór i ich cech
* dyskusja dydaktyczna dotycząca etapów powstawania gór fałdowych i gór zrębowych
* praca z mapą ogólnogeograficzną – przykłady różnych typów genetycznych gór
 |
|  | Plutonizm i wulkanizm | * plutonizm
* typy intruzji magmatycznych
* budowa wulkanu
* typy wulkanów
* produkty erupcji wulkanicznych
* skutki erupcji wulkanicznych
* rozmieszczenie wulkanów na Ziemi
 | * wyjaśnia znaczenie terminów: plutonizm, wulkanizm
* omawia procesy plutoniczne i podaje ich skutki
* charakteryzuje typy intruzji magmatycznych
* omawia warunki powstawania wulkanów
* omawia budowę wulkanu
* prezentuje typy wulkanów ze względu na przebieg erupcji i rodzaj materiałów wydobywających się z wulkanu
* wymienia produkty erupcji wulkanicznych
* podaje przykłady negatywnych i pozytywnych skutków erupcji wulkanicznych
* omawia rozmieszczenie wulkanów na Ziemi
* wykazuje zależność między ruchami płyt skorupy ziemskiej a rozmieszczeniem czynnych wulkanów
 | ZP V.2ZR V.9 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery i fotografie przedstawiające procesy geologiczne
* plansze dydaktyczne
* praca ze słownikiem geograficznym – wyjaśnienie znaczenia terminów: *wulkanizm*, *plutonizm*, *trzęsienia ziemi*
* praca z tekstem z podręcznika – procesy plutoniczne i ich skutki
* analiza ilustracji przedstawiającej typy intruzji magmatycznych
* dyskusja dydaktyczna na temat warunków powstawania wulkanów
* analiza infografiki przedstawiającej budowę wulkanu
* analiza schematów przedstawiających typy wulkanów ze względu na przebieg erupcji i rodzaj materiałów wydobywających się z wulkanu
* praca z tekstem z podręcznika – produkty erupcji wulkanicznych
* praca z tekstem z podręcznika – przykłady negatywnych i pozytywnych skutków erupcji wulkanicznych
* praca z mapą ogólnogeograficzną – rozmieszczenie wulkanów na Ziemi
* dyskusja dydaktyczna dotycząca zależności między ruchami płyt skorupy ziemskiej a rozmieszczeniem czynnych wulkanów
 |
|  | Trzęsienia ziemi. Ruchy epejrogeniczne i izostatyczne | * trzęsienia ziemi
* rozchodzenie się fal sejsmicznych
* skala Richtera i skala Mercallego
* rodzaje trzęsień ziemi
* skutki trzęsień ziemi
* rozmieszczenie wulkanów i obszarów sejsmicznych na Ziemi
* ruchy epejrogeniczne
* ruchy izostatyczne
 | * wyjaśnia znaczenie terminów: *trzęsienie* *ziemi*, *obszary* *sejsmiczne*, *obszary pensejsmiczne* oraz *obszary* *asejsmiczne*
* omawia przyczyny trzęsień ziemi
* przedstawia rozchodzenie się fal sejsmicznych na podstawie ilustracji
* charakteryzuje skalę Richtera i skalę Mercallego
* przedstawia rodzaje trzęsień ziemi
* wskazuje negatywne skutki trzęsień ziemi
* wskazuje na mapie rozmieszczenie obszarów sejsmicznych na Ziemi
* wskazuje zależność między ruchami płyt skorupy ziemskiej a obszarem występowania trzęsień ziemi
* podaje przyczyny ruchów epejrogenicznych
* wymienia podobieństwa i różnice między ruchami epejrogenicznymi a ruchami izostatycznymi
* podaje przykłady skutków występowania procesów epejrogenicznych i izostatycznych
 | ZP V.2ZR V.9 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery i fotografie przedstawiające procesy geologiczne
* plansze dydaktyczne
* słownik geograficzny
* praca ze słownikiem geograficznym – wyjaśnienie znaczenia terminów: *trzęsienia ziemi*, *obszary sejsmiczne* i *asejsmiczne*
* praca z tekstem z podręcznika – przyczyny trzęsień ziemi
* analiza ilustracji – rozchodzenie się fal sejsmicznych
* praca z tekstem z podręcznika – porównanie skali Richtera ze skalą Mercallego
* praca z tekstem z podręcznika – rodzaje trzęsień ziemi
* poster – negatywne skutki trzęsień ziemi
* wskazywanie na mapie rozmieszczenia obszarów sejsmicznych na Ziemi
* praca z tekstem z podręcznika – przyczyny ruchów epejrogenicznych
* dyskusja dydaktyczna poświęcona podobieństwom i różnicom między ruchami epejrogenicznymi a ruchami izostatycznymi
 |
|  | Wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego | * wpływ procesów geologicznych na ukształtowanie powierzchni Ziemi
* ukształtowanie poziome i pionowe powierzchni Ziemi
* wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego
* krzywa hipsograficzna
 | * omawia wpływ procesów geologicznych na ukształtowanie powierzchni Ziemi
* charakteryzuje ukształtowanie poziome i ukształtowanie pionowe powierzchni Ziemi
* rozróżnia formy pionowego i poziomego ukształtowania powierzchni Ziemi
* omawia wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego
* wykazuje zależność wielkich form rzeźby terenu od budowy skorupy ziemskiej na przykładach ze świata i z Europy
* wskazuje na mapie batymetrycznej wielkie formy dna oceanicznego
* wskazuje na mapie najgłębsze rowy oceaniczne na Ziemi i podaje ich nazwy
* odczytuje dane z krzywej hipsograficznej
 | ZP V.2ZR V.9 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery i fotografie przedstawiające formy rzeźby terenu
* plansze dydaktyczne
* praca z tekstem z podręcznika – wpływ procesów geologicznych na ukształtowanie powierzchni Ziemi
* praca z tekstem z podręcznika – ukształtowanie poziome i ukształtowanie pionowe powierzchni Ziemi
* praca z mapą – wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego
* praca z mapą batymetryczną – wielkie formy dna oceanicznego
* praca z materiałem źródłowym – zależność wielkich form rzeźby od budowy skorupy ziemskiej na przykładach ze świata i z Europy
* praca z mapą ogólnogeograficzną – wskazywanie najgłębszych rowów oceanicznych na Ziemi
* ćwiczenia w odczytywaniu danych z krzywej hipsograficznej
 |
|  | Odtwarzanie i datowanie dziejów Ziemi | * odtwarzanie dziejów Ziemi
* zasady ustalania wieku względnego i wieku bezwzględnego
* powstawanie skamieniałości
* analiza profilu geologicznego
 | * omawia metody odtwarzania dziejów Ziemi
* prezentuje zasady ustalania wieku względnego i wieku bezwzględnego skał oraz wydarzeń geologicznych
* omawia etapy powstawania skamieniałości na podstawie schematu
* wyjaśnia znaczenie skamieniałości przewodnich w odtwarzaniu dziejów Ziemi
* odtwarza wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi na podstawie profilu geologicznego
 | ZP V.4ZR V.3ZR V.4ZR V.8 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* tabele stratygraficzne
* plansze dydaktyczne
* burza mózgów na temat metod odtwarzania dziejów Ziemi
* praca z tekstem z podręcznika – zasady ustalania wieku względnego i wieku bezwzględnego skał oraz wydarzeń geologicznych
* analiza schematu – etapy powstawania skamieniałości
* burza mózgów – znaczenie skamieniałości przewodnich w odtwarzaniu dziejów Ziemi
* analiza profili geologicznych – najważniejsze wydarzenia w dziejach Ziemi
 |
|  | Kronika dziejów Ziemi | * podział dziejów Ziemi
* tabela stratygraficzna
* najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego i jego wymieranie)
 | * omawia podział dziejów Ziemi
* analizuje tabelę stratygraficzną
* przedstawia najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego)
* rozpoznaje okres geologiczny na podstawie opisu
* analizuje oraz interpretuje mapy i profile geologiczne
 | ZR V.2 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* tabele stratygraficzne
* albumy, czasopisma, postery, fotografie
* plansze dydaktyczne
* analiza tabeli – wybrane wydarzenia geologiczne oraz dotyczące rozwoju organizmów w historii geologicznej Ziemi
* praca z tekstem z podręcznika – najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego i jego wymieranie)
* praca z tekstem z podręcznika – rozpoznawanie okresów geologicznych na podstawie opisu
* analiza oraz interpretacja map i profili geologicznych
 |
|  | Sprawdzenie wiadomości z działu *Procesy wewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi*Test sprawdzający – Książka Nauczyciela  |
| 1. **Procesy zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi**
 |
|  | Wietrzenie | * wietrzenie
* wietrzenie fizyczne, chemiczne i biologiczne
* formy i produkty powstałe w wyniku poszczególnych rodzajów wietrzenia
* intensywność poszczególnych rodzajów wietrzenia na Ziemi
 | * wyjaśnia znaczenie terminu *wietrzenie*
* wyróżnia rodzaje wietrzenia (fizyczne, chemiczne, biologiczne)
* charakteryzuje zjawiska wietrzenia fizycznego, chemicznego i biologicznego
* przedstawia formy i produkty powstałe w wyniku poszczególnych rodzajów wietrzenia
* wymienia czynniki decydujące o intensywności wietrzenia na kuli ziemskiej
* omawia intensywność poszczególnych rodzajów wietrzenia na Ziemi na podstawie schematu
 | ZP V.3ZR V.5 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery oraz fotografie przedstawiające formy rzeźby terenu
* plansze dydaktyczne
* burza mózgów na temat rodzajów procesów egzogenicznych kształtujących powierzchnię Ziemi
* praca z tekstem z podręcznika – erozja, transport i akumulacja jako procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi
* praca z podręcznikiem – rodzaje wietrzenia (fizyczne, chemiczne, biologiczne)
* praca z tekstem z podręcznika – formy i produkty powstałe w wyniku poszczególnych rodzajów wietrzenia
* analiza schematu przedstawiającego intensywność poszczególnych rodzajów wietrzenia na Ziemi
* analiza fotografii przedstawiających skutki procesów wietrzenia
 |
|  | Ruchy masowe | * wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe
* metody zapobiegania skutkom ruchów masowych i łagodzenia następstw tych ruchów
* przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu wynikających z budowy geologicznej podłoża, rzeźby terenu i grawitacyjnych ruchów masowych
 | * przedstawia wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe
* wymienia rodzaje ruchów masowych
* omawia rozwój rzeźby terenu powstałej pod wpływem ruchów masowych
* omawia skutki ruchów masowych
* omawia sposoby zapobiegania ruchom masowym oraz minimalizowania ich następstw
* przedstawia przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu wynikających z budowy geologicznej podłoża, rzeźby terenu i grawitacyjnych ruchów masowych
 | ZR V.6ZR V.7 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery oraz fotografie przedstawiające formy rzeźby terenu
* plansze dydaktyczne
* pogadanka na temat wpływu czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe
* praca z tekstem z podręcznika – rodzaje ruchów masowych i ich skutki
* analiza ilustracji przedstawiających rozwój rzeźby terenu powstałej na skutek ruchów masowych
* pogadanka na temat sposobów zapobiegania ruchom masowym oraz minimalizowania ich następstw
* burza mózgów na temat przykładów ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu wynikających z budowy geologicznej podłoża, rzeźby terenu i grawitacyjnych ruchów masowych
 |
|  | Procesy krasowe | * rozpuszczające właściwości wody
* uwarunkowania tempa rozpuszczania skał
* cechy rzeźby krasowej
* formy krasu powierzchniowego i krasu podziemnego
 | * wyjaśnia znaczenie terminu *kras*
* omawia procesy krasowe
* wymienia czynniki wpływające na tempo rozpuszczania skał
* omawia cechy rzeźby krasowej
* charakteryzuje formy krasu powierzchniowego i podziemnego
* wskazuje na mapie obszary krasowe znane na świecie, w Europie i w Polsce
 | ZP V.3ZR V.5 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery oraz fotografie przedstawiające formy rzeźby terenu
* plansze dydaktyczne
* praca ze słownikiem geograficznym – wyjaśnienie znaczenia terminu *kras*
* praca z podręcznikiem – rozpuszczające właściwości wody
* praca z podręcznikiem – uwarunkowania tempa rozpuszczania skał
* burza mózgów na temat czynników wpływających na przebieg zjawisk krasowych
* analiza infografiki przedstawiającej rzeźbę krasową
* praca z podręcznikiem – procesy krasowe i formy rzeźby krasowej (powierzchniowe i podziemne)
* praca z mapą ogólnogeograficzną – obszary krasowe na świecie, w Europie i w Polsce
 |
|  | Rzeźbotwórcza działalność rzek | * elementy doliny rzecznej
* procesy rzeźbotwórcze oraz formy rzeźby terenu w biegu górnym, środkowym i dolnym
* powstawanie meandrów i starorzeczy
* typy ujść rzecznych
 | * wymienia elementy doliny rzecznej na podstawie schematu
* odróżnia terasę zalewową od terasy nadzalewowej
* wyjaśnia przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych (erozji i akumulacji) w poszczególnych odcinkach rzeki (górnym, środkowym i dolnym)
* podaje cechy rzeźbotwórczej działalności rzeki – erozji, transportu,

akumulacji – w jej górnym, środkowym i dolnym biegu * omawia rodzaje erozji rzecznej i warunki, w których ona zachodzi
* rozpoznaje na rysunkach i fotografiach formy powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności rzek
* omawia skutki rzeźbotwórczej działalności rzek
* omawia powstawanie meandrów na podstawie schematu
* opisuje fazy rozwoju zakola rzecznego i powstawanie starorzecza na podstawie ilustracji
* omawia rzeźbotwórczą działalność wód opadowych
* charakteryzuje typy ujść rzecznych na podstawie mapy i zdjęć satelitarnych
* wskazuje na mapie delty i ujścia lejkowate
 | ZP V.3 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery oraz fotografie przedstawiające formy rzeźby terenu
* plansze dydaktyczne
* analiza schematu przedstawiającego elementy doliny rzecznej
* analiza porównawcza – różnice między terasą zalewową a terasą nadzalewową
* praca z tekstem z podręcznika – przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych (erozji i akumulacji) na poszczególnych odcinkach biegu rzeki
* praca z tekstem z podręcznika – cechy rzeźbotwórczej działalności rzeki –erozji, transportu i akumulacji – na poszczególnych odcinkach biegu rzeki
* dyskusja dydaktyczna na temat rodzajów erozji rzecznej i warunków, w których ona zachodzi
* analiza rysunków i fotografii przedstawiających formy powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności rzek
* dyskusja dydaktyczna poświęcona skutkom rzeźbotwórczej działalności rzek
* analiza schematu – powstawanie meandrów
* analiza rysunku przedstawiającego fazy rozwoju zakola rzecznego i powstawanie starorzeczy
* praca z tekstem z podręcznika i zdjęciem satelitarnym – typy ujść rzecznych
* praca z mapą – delty i ujścia lejkowate
 |
|  | Rzeźbotwórcza działalność lodowców górskich i lądolodów | * niszcząca, transportowa i akumulacyjna działalność lodowców
* formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lodowców
* formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lądolodów
 | * opisuje niszczącą, transportową i akumulacyjną działalność lodowców
* wymienia formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lodowców górskich i lądolodów
* rozróżnia formy, które powstały w wyniku działalności lodowców górskich i lądolodów na podstawie ilustracji oraz fotografii
* wymienia i rozróżnia formy glacjalne oraz fluwioglacjalne powstałe w wyniku działalności lądolodów
* charakteryzuje krajobraz młodoglacjalny
 | ZP V.3 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery oraz fotografie przedstawiające formy rzeźby terenu powstałe w wyniku działalności lodowców
* plansze dydaktyczne
* praca z podręcznikiem – niszcząca, transportowa i akumulacyjna działalność lodowców
* analiza infografiki – formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lodowców górskich i lądolodów
* dyskusja dydaktyczna na temat skutków rzeźbotwórczej działalności lodowców górskich i lądolodów
 |
|  | Rzeźbotwórcza działalność wiatru | * uwarunkowania procesów eolicznych
* niszcząca, transportowa i budująca działalność wiatru
* formy rzeźby terenu powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności wiatru
* rodzaje pustyń
* rodzaje wydm
 | * omawia uwarunkowania procesów eolicznych
* podaje czynniki wpływające na intensywność rzeźbotwórczej działalności

wiatru* charakteryzuje niszczącą, transportową i budującą działalność wiatru
* wymienia formy rzeźby terenu powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności wiatru
* rozróżnia formy rzeźby terenu powstałe na skutek erozyjnej i akumulacyjnej działalności wiatru na podstawie fotografii
* wymienia rodzaje pustyń i podaje przykłady ich występowania na różnych kontynentach
* opisuje rodzaje wydm na podstawie ilustracji
* wyjaśnia różnice między wydmą paraboliczną a barchanem
* charakteryzuje pokrywy lessowe
 | ZP V.3 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery oraz fotografie przedstawiające formy rzeźby terenu
* plansze dydaktyczne
* praca z tekstem z podręcznika – uwarunkowania procesów eolicznych
* dyskusja dydaktyczna poświęcona czynnikom wpływającym na intensywność rzeźbotwórczej działalności wiatru
* analiza fotografii – niszcząca, transportowa i budująca działalność wiatru
* analiza infografiki przedstawiającej formy rzeźby terenu powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności wiatru
* analiza ilustracji oraz mapy ogólnogeograficznej – rodzaje pustyń i obszary ich występowania na poszczególnych kontynentach
* analiza ilustracji przedstawiających rodzaje wydm
* analiza schematu przedstawiającego różnice między wydmą paraboliczną a barchanem
* praca z tekstem z podręcznika – skutki rzeźbotwórczej działalności wiatru
 |
|  | Rzeźbotwórcza działalność morza | * niszcząca i budująca działalność morza
* niszczenie klifu
* powstawanie mierzei
* typy wybrzeży
 | * wymienia czynniki warunkujące niszczącą działalność morza
* charakteryzuje niszczącą oraz budującą działalność morza na wybrzeżu niskim i wysokim
* wymienia formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności morza (m.in. klify, mierzeje)
* przedstawia proces powstawania mierzei na podstawie schematu
* rozróżnia typy wybrzeży, w tym wybrzeża powstałe przy udziale organizmów
* omawia skutki rzeźbotwórczej działalności morza
 | ZP V.3 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* albumy, czasopisma, postery oraz fotografie przedstawiające formy rzeźby terenu
* plansze dydaktyczne
* burza mózgów na temat czynników wpływających na kształtowanie wybrzeży morskich
* praca z podręcznikiem – niszcząca i budująca działalność morza
* analiza schematów i fotografii – formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności morza (klif, mierzeja)
* praca z tekstem z podręcznika – procesy zachodzące na wybrzeżu wysokim i występujące tam formy
* analiza schematu przedstawiającego proces powstawania mierzei
* praca z tekstem z podręcznika – czynniki wpływające na tempo cofania się wybrzeży klifowych
* analiza map, zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi oraz zdjęć satelitarnych – typy wybrzeży
* dyskusja dydaktyczna dotycząca skutków rzeźbotwórczej działalności morza
 |
|  | Sprawdzenie wiadomości z działu *Procesy zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi*Test sprawdzający – Książka Nauczyciela |
| 1. **Pedosfera i biosfera**
 |
|  | Powstawanie gleb | * czynniki glebotwórcze i przebieg głównych procesów glebotwórczych, w tym zachodzących na obszarze, na którym znajduje się szkoła
* poziomy glebowe i profil glebowy
* przydatność rolnicza gleb – żyzność a urodzajność
 | * wyjaśnia znaczenie terminu *gleba*
* wymienia składniki gleby
* charakteryzuje czynniki glebotwórcze i procesy glebotwórcze, w tym zachodzące na obszarze, na którym znajduje się szkoła
* omawia podstawowe profile glebowe
* charakteryzuje najważniejsze poziomy glebowe na podstawie ilustracji profili glebowych
* wyjaśnia znaczenie terminów: *przydatność rolnicza gleb*, *żyzność*, *urodzajność*
* wyjaśnia różnicę między żyznością a urodzajnością
 | ZP VI.1ZR VI.1 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* modele profili glebowych
* plansze dydaktyczne
* słownik geograficzny
* albumy, czasopisma, postery, fotografie, przezrocza oraz filmy przedstawiające różne typy środowisk
* burza mózgów na temat uwarunkowań powstawania gleb
* praca z tekstem z podręcznika i innymi materiałami źródłowymi – czynniki i procesy glebotwórcze, w tym zachodzące na obszarze, na którym znajduje się szkoła
* analiza profili glebowych – najważniejsze poziomy glebowe
* praca ze słownikiem geograficznym – wyjaśnienie znaczenia terminów: *przydatność* *rolnicza gleb*, *żyzność*, *urodzajność*
* analiza porównawcza – różnica między żyznością a urodzajnością
 |
|  | Typy genetyczne gleb | * cechy głównych typów gleb strefowych i niestrefowych
* rozmieszczenie głównych typów gleb strefowych i niestrefowych na Ziemi
* przydatność rolnicza wybranych typów gleb na świecie
* analiza profilu glebowego (rozpoznanie procesu glebotwórczego)
 | * rozróżnia gleby strefowe, śródstrefowe i niestrefowe
* omawia cechy głównych typów gleb strefowych, śródstrefowych i niestrefowych
* wskazuje na mapie świata rozmieszczenie głównych typów gleb strefowych i niestrefowych na Ziemi
* wykazuje zależność między klimatem a występowaniem typów gleb
* omawia przydatność rolniczą wybranych typów gleb na świecie
* omawia podstawowe profile glebowe
* analizuje profil glebowy pod kątem rozpoznania procesu glebotwórczego na obszarze, na którym znajduje się szkoła
 | ZP VI.2ZR VI.2 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* modele profili glebowych
* plansze dydaktyczne
* albumy, czasopisma, postery, fotografie, przezrocza oraz filmy przedstawiające różne typy środowisk
* analiza porównawcza – różnice między glebami strefowymi a glebami niestrefowymi
* pogadanka heurystyczna na temat najważniejszych cech głównych typów gleb strefowych i astrefowych
* praca z mapą zamieszczoną w atlasie geograficznym – rozmieszczenie głównych typów gleb strefowych i niestrefowych na Ziemi
* praca z mapami – przedstawianie zależności między klimatem a występowaniem typów gleb
* praca z tekstem z podręcznika – przydatność rolnicza wybranych typów gleb
* analiza profili glebowych pod kątem rozpoznania procesu glebotwórczego
 |
|  | Strefy roślinne | * zależności między klimatem, występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym
* czynniki wpływające na piętrowe zróżnicowanie roślinności na Ziemi
* strefy roślinne na Ziemi
 | * wymienia główne strefy roślinne na Ziemi i opisuje ich rozmieszczenie na podstawie mapy tematycznej
* podaje charakterystyczne cechy głównych stref roślinnych na Ziemi
* omawia czynniki wpływające na piętrowe zróżnicowanie roślinności na Ziemi
* porównuje piętrowość roślinną w wybranych górach świata
* wykazuje zależność między klimatem a występowaniem formacji roślinnych w układzie strefowym
 | ZP VI.3ZP VI.4 | * podręczniki, atlasy geograficzne, *Maturalne karty pracy*
* komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)
* mapy tematyczne
* modele profili glebowych
* plansze dydaktyczne
* albumy, czasopisma, postery, fotografie, przezrocza oraz filmy przedstawiające różne typy środowisk
* praca z mapą stref roślinnych – główne strefy roślinne na Ziemi
* analiza infografiki – cechy głównych stref roślinnych na Ziemi
* analiza schematu przedstawiającego czynniki wpływające na piętrowe zróżnicowanie roślinności na Ziemi
* analiza porównawcza – piętrowość w wybranych górach świata
* sesja plakatowa – zależność między klimatem a występowaniem formacji roślinnych w układzie strefowym
 |
|  | Sprawdzenie wiadomości z działu *Pedosfera i biosfera*Test sprawdzający – Książka Nauczyciela |
|  | Analiza odkrywki geologicznej | * analizuje podczas zajęć w terenie odkrywkę geologiczną i wnioskuje na jej podstawie o przeszłości geologicznej obszaru
 | * podaje współrzędne geograficzne miejsca odkrywki geologicznej za pomocą odbiornika GPS
* analizuje odkrywkę geologiczną i na jej podstawie wnioskuje o przeszłości geologicznej regionu
* analizuje mapę geologiczną obszaru, na którym są prowadzone zajęcia terenowe i porównuje ją z informacjami odczytanymi z odkrywki geologicznej
* sporządza dokumentację z prowadzonych zajęć terenowych i przedstawia jej wyniki
 | ZR V.10 | * mapa topograficzna najbliższej okolicy
* mapa geologiczna i geomorfologiczna najbliższej okolicy
* odbiornik GPS
* karty pracy
* dokumentowanie obserwacji
* ćwiczenia w określaniu współrzędnych geograficznych miejsca odkrywki geologicznej z wykorzystaniem odbiornika GPS
* analiza odkrywki geologicznej; wnioskowanie na jej podstawie o przeszłości geologicznej regionu
* analiza mapy geologicznej obszaru, na którym są prowadzone zajęcia terenowe, i porównanie jej z informacjami odczytanymi z odkrywki geologicznej
* sporządzanie dokumentacji z przeprowadzonych obserwacji oraz przedstawienie ich wyników w wybranej formie
 |
|  | Obserwacje geologiczne w mojej okolicy | * dokonuje obserwacji procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania, sporządza na ich podstawie dokumentację oraz przedstawia ich wyniki w wybranej formie
 | * dokonuje obserwacji procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania
* dostrzega prawidłowości dotyczące procesów geologicznych i geomorfologicznych w miejscu obserwacji
* rozpoznaje efekty procesów rzeźbotwórczych w miejscu obserwacji terenowych
* sporządza dokumentację z przeprowadzonych obserwacji oraz przedstawia ich wyniki w wybranej formie
 | ZR V.11 | * mapa topograficzna najbliższej okolicy
* mapa geologiczna i geomorfologiczna najbliższej okolicy
* odbiornik GPS
* karty pracy
* dokumentacja obserwacji
* obserwacja procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania
* rozpoznawanie procesów rzeźbotwórczych i ich efektów na podstawie obserwacji terenowych
* sporządzanie dokumentacji z przeprowadzonych obserwacji oraz przedstawienie ich wyników w wybranej formie
 |