

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
I. Obraz Ziemi					
1.	Geografia jako nauka	<ul style="list-style-type: none"> przedmiot i cel badań nauk geograficznych podział geografii na dyscypliny miejsce geografii wśród innych nauk 	<ul style="list-style-type: none"> 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 		<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
2.	Źródła informacji geograficznej	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.1 ZP I.4 ZP I.5 ZP I.6 ZP I.8	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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. <i>Świat w liczbach</i> 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
3.	Metody badań geograficznych	<ul style="list-style-type: none"> ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych zasady tworzenia ankiety 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia metody badań geograficznych przedstawia podstawowe ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych oraz możliwości ich wykorzystania na wybranych 	ZR I.1 ZR I.2 ZR I.3	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)

		<p>oraz przeprowadzania wywiadu i opracowywania wyników</p> <ul style="list-style-type: none"> dokumentowanie obserwacji za pomocą odbiornika GPS (smartfona) 	<p>przykładach</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 1.4	<ul style="list-style-type: none"> 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
4.	Mapa jako obraz Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> mapa i plan skala i jej przekształcanie obliczanie odległości na mapie obliczanie powierzchni na mapie obliczanie skali mapy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie terminów: <i>mapa, plan, skala mapy</i> 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 1.3	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
5.	Metody prezentowania informacji na mapach	<ul style="list-style-type: none"> kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej – przedstawianie rzeźby terenu na mapach mapa hipsometryczna jakościowe i ilościowe metody prezentacji zjawisk na mapach 	<ul style="list-style-type: none"> 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 1.2	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
6. 7.	Jak czytać mapę?	<ul style="list-style-type: none"> przydatność zdjęć wykonanych z powierzchni Ziemi i zdjęć satelitarnych oraz ich interpretacja rodzaje map i przykłady ich zastosowania interpretacja mapy turystyczno- 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	ZP 1.3 ZP 1.7 ZR 1.6	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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

		<p>topograficznej, w tym określenie współrzędnych geograficznych na mapie oraz z wykorzystaniem GPS</p> <ul style="list-style-type: none"> orientacja mapy 	<ul style="list-style-type: none"> 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 		<ul style="list-style-type: none"> 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
8.	Geograficzne systemy informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> GIS przykłady wykorzystania GIS do analizy zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego prezentacja oraz analiza cech środowiska geograficznego za pomocą GIS 	<ul style="list-style-type: none"> 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.8 ZR I.3 ZR I.5 ZR I.7	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
9.	Sprawdzenie wiadomości z działu <i>Obraz Ziemi</i> Test sprawdzający – Książka Nauczyciela				
II. Ziemia we wszechświecie					
10.	Wszechświat	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.4 ZP II.5 ZR II.4	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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

		<ul style="list-style-type: none"> Ziemia widziana z kosmosu 			<ul style="list-style-type: none"> 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
11.	Układ Słoneczny	<ul style="list-style-type: none"> Słońce planety Układu Słonecznego inne ciała niebieskie: planety karłowate, księżyce, planetoidy, meteoroidy, komety – charakterystyka 	<ul style="list-style-type: none"> 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.1 ZP II.3 ZR II.5	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
12. 13.	Ruch obiegowy Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> cechy ruchu obiegowego Ziemi oświetlenie Ziemi w różnych porach roku górowanie Słońca obliczanie wysokości górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesilen wyznaczanie współrzędnych geograficznych dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesilen strefy oświetlenia Ziemi następstwa ruchu obiegowego Ziemi zaćmienie Słońca i zaćmienie Księżyca 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje cechy ruchu obiegowego Ziemi na podstawie schematu omawia oświetlenie Ziemi w różnych porach roku podaje różnice między horyzontem a widnokregiem 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 przesilen 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 przesilen wydziała strefy oświetlenia Ziemi i ich granice przedstawia inne następstwa ruchu obiegowego Ziemi charakteryzuje zaćmienie Słońca i zaćmienie Księżyca 	ZP II.2 ZR II.1 ZR II.3	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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 przesilen 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 przesilen 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
14.	Ruch obrotowy Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> cechy ruchu obrotowego Ziemi następstwa ruchu obrotowego Ziemi siła Coriolisa fazy Księżyca 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	ZP II.2	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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

			i Słońca		<ul style="list-style-type: none"> 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
15. 16.	Czas na Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.2 ZR II.2	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
17.	Sprawdzenie wiadomości z działu <i>Ziemia we wszechświecie</i> Test sprawdzający – Książka Nauczyciela				
III. Atmosfera					
18.	Budowa atmosfery	<ul style="list-style-type: none"> skład powietrza atmosferycznego pole magnetyczne Ziemi budowa atmosfery zjawiska i procesy meteorologiczne zachodzące w różnych warstwach atmosfery znaczenie atmosfery 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie terminu <i>atmosfera</i> 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.1 ZR III.7	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
19. 20.	Temperatura powietrza	<ul style="list-style-type: none"> czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza na Ziemi temperatura powietrza na Ziemi w styczniu i w lipcu – analiza 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	ZP III.1 ZP III.2 ZP III.5	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, karty pracy komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły) mapy tematyczne

		<p>mapy klimatycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> • amplituda temperatury powietrza • obliczanie temperatury powietrza na podstawie gradientu adiabaticznego • roczny przebieg temperatury powietrza w regionie, w którym mieszka uczeń – analiza klimatogramu • termiczne ekstrema 	<p>na Ziemi</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 adiabaticznego • 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 		<ul style="list-style-type: none"> • 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 adiabaticznego • analiza klimatogramu – roczny przebieg temperatury powietrza w regionie, w którym mieszka uczeń • praca z tekstem z podręcznika – ekstremalne wartości temperatury na świecie
21. 22.	Ciśnienie atmosferyczne	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>ciśnienie atmosferyczne, wyż baryczny i niż baryczny</i> • 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.2 ZP III.3 ZR III.3	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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
23.	Opady atmosferyczne	<ul style="list-style-type: none"> • wilgotność powietrza (względna i bezwzględna), kondensacja, resublimacja, miary wilgotności • przyczyny występowania 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>wilgotność powietrza, kondensacja i resublimacja</i> • opisuje miary wilgotności powietrza • przedstawia warunki niezbędne do powstania opadu atmosferycznego 	ZP III.3 ZP III.5 ZR III.2	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły) • mapy tematyczne

		<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 		<ul style="list-style-type: none"> 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
24.	Prognozowanie pogody i ekstremalne zjawiska pogodowe	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie terminów: <i>pogoda, prognoza pogody, mapa synoptyczna</i> 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.4 ZP III.7	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
25.	Czynniki klimatotwórcze	<ul style="list-style-type: none"> czynniki klimatotwórcze klimat lokalny a mikroklimat 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie terminu <i>klimat</i> wymienia elementy klimatu omawia czynniki klimatotwórcze 	ZP III.1 ZR III.5	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły)

		<ul style="list-style-type: none"> • czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się szkoła 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między klimatem lokalnym a mikroklimatem • podaje czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się szkoła 		<ul style="list-style-type: none"> • 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
26. 27.	Klimaty kuli ziemskiej	<ul style="list-style-type: none"> • strefy klimatyczne świata • typy klimatów • klimaty strefowe i astrefowe • rozpoznawanie strefy klimatycznej i typu klimatu na podstawie klimatogramów • cechy klimatu lokalnego w miejscu zamieszkania 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.6 ZR III.4 ZR III.6	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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
28.	Sprawdzenie wiadomości z działu <i>Atmosfera</i> Test sprawdzający – Książka Nauczyciela				
IV. Hydrosfera					
29. 30.	Zasoby wodne Ziemi. Oceany i morza	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.1 ZP IV.2	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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

					<ul style="list-style-type: none"> • praca z mapą tematyczną w celu przedstawienia zróżnicowania temperatury wód oceanicznych • mapa mentalna – problem zanieczyszczenia wód morskich
31. 32.	Dynamika mórz i oceanów	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.3 ZR IV.1	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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
33.	Sieć rzeczna na Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> • 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 najbliższej szkoły 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 rzeczna 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 najbliższej szkoły 	ZP IV.4 ZR IV.4	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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: <i>rzeka, dorzecze, system rzeczny</i> • 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 najbliższej szkoły

34.	Jeziora	<ul style="list-style-type: none"> • uwarunkowania występowania jezior • przykłady klasyfikacji jezior • genetyczne typy jezior • rozmieszczenie jezior na kuli ziemskiej • sztuczne zbiorniki wodne 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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
35.	Lodowce górskie i lądolody	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.5 ZP IV.6	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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
36.	Wody podziemne	<ul style="list-style-type: none"> • uwarunkowania występowania wód podziemnych • charakterystyka wód podziemnych 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia uwarunkowania występowania wód podziemnych • klasyfikuje wody podziemne • charakteryzuje rodzaje wód podziemnych na podstawie schematu • opisuje rodzaje wód podziemnych występujących w okolicach szkoły 	ZR IV.2 ZR IV.3	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły) • mapy tematyczne

		<ul style="list-style-type: none"> rodzaje wód podziemnych rodzaje wód podziemnych występujących w okolicach szkoły wody artezyjskie i subartezyjskie gejzer powstawanie źródeł i ich rodzaje gospodarcze znaczenie wód podziemnych 	<ul style="list-style-type: none"> 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 		<ul style="list-style-type: none"> 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
--	--	---	---	--	--

37. Sprawdzenie wiadomości z działu *Hydrosfera*
Test sprawdzający – Książka Nauczyciela

V. Procesy wewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi

38.	Budowa wnętrza Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje cechy budowy wnętrza Ziemi wskazuje wpływ budowy wnętrza Ziemi na genezę procesów endogenicznych wyjaśnia znaczenie terminu <i>prądy konwekcyjne</i> wyjaśnia znaczenie terminów: <i>litosfera, skorupa ziemska</i> 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	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
39.	Minerały i skały	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.4 ZR V.3 ZR V.4 ZR V.8	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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

					<ul style="list-style-type: none"> 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
40.	Tektonika płyt litosfery	<ul style="list-style-type: none"> teoria tektoniki płyt litosfery związek budowy wnętrza Ziemi z ruchem płyt litosfery spreding i subdukcja typy granic płyt litosfery 	<ul style="list-style-type: none"> 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.1 ZP V.2	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Naturalne karty pracy</i> 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
41.	Ruchy górotwórcze	<ul style="list-style-type: none"> orogenezy w historii Ziemi ruchy górotwórcze deformacje tektoniczne typy genetyczne gór 	<ul style="list-style-type: none"> 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.2 ZR V.9	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Naturalne karty pracy</i> 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
42.	Plutonizm i wulkanizm	<ul style="list-style-type: none"> plutonizm typy intruzji magmatycznych budowa wulkanu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie terminów: plutonizm, wulkanizm omawia procesy plutoniczne i podaje ich skutki charakteryzuje typy intruzji magmatycznych 	ZP V.2 ZR V.9	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Naturalne karty pracy</i> komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły) mapy tematyczne

		<ul style="list-style-type: none"> • typy wulkanów • produkty erupcji wulkanicznych • skutki erupcji wulkanicznych • rozmieszczenie wulkanów na Ziemi 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 		<ul style="list-style-type: none"> • albumy, czasopisma, postery i fotografie przedstawiające procesy geologiczne • plansze dydaktyczne • praca ze słownikiem geograficznym – wyjaśnienie znaczenia terminów: <i>wulkanizm, plutonizm, trzęsienia ziemi</i> • 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
43.	Trzęsienia ziemi. Ruchy epejrogeniczne i izostatyczne	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>trzęsienie ziemi, obszary sejsmiczne, obszary pensejsmiczne</i> oraz <i>obszary asejsmiczne</i> • 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.2 ZR V.9	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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: <i>trzęsienia ziemi, obszary sejsmiczne i asejsmiczne</i> • 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
44.	Wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego	<ul style="list-style-type: none"> • wpływ procesów geologicznych na ukształtowanie powierzchni Ziemi • ukształtowanie poziome i pionowe powierzchni Ziemi • wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego • krzywa hipsograficzna 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	ZP V.2 ZR V.9	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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

			<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na mapie najgłębsze rowy oceaniczne na Ziemi i podaje ich nazwy odczytuje dane z krzywej hipsograficznej 		<ul style="list-style-type: none"> 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
45.	Odtwarzanie i datowanie dziejów Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> odtwarzanie dziejów Ziemi zasady ustalania wieku względnego i wieku bezwzględnego powstawanie skamieniałości analiza profilu geologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> 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 odtworza wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi na podstawie profilu geologicznego 	ZP V.4 ZR V.3 ZR V.4 ZR V.8	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
46.	Kronika dziejów Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> 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) 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
47.	Sprawdzenie wiadomości z działu <i>Procesy wewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi</i> Test sprawdzający – Książka Nauczyciela				
VI. Procesy zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi					
48.	Wietrzenie	<ul style="list-style-type: none"> wietrzenie wietrzenie fizyczne, chemiczne i biologiczne formy i produkty powstałe w wyniku poszczególnych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie terminu <i>wietrzenie</i> wyróżnia rodzaje wietrzenia (fizyczne, chemiczne, biologiczne) charakteryzuje zjawiska wietrzenia fizycznego, chemicznego i biologicznego przedstawia formy i produkty powstałe w wyniku poszczególnych rodzajów wietrzenia 	ZP V.3 ZR V.5	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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

		<p>rodzajów wietrzenia</p> <ul style="list-style-type: none"> intensywność poszczególnych rodzajów wietrzenia na Ziemi 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki decydujące o intensywności wietrzenia na kuli ziemskiej omawia intensywność poszczególnych rodzajów wietrzenia na Ziemi na podstawie schematu 		<p>terenu</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
49.	Ruchy masowe	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.6 ZR V.7	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
50.	Procesy krasowe	<ul style="list-style-type: none"> rozpuszczające właściwości wody uwarunkowania tempa rozpuszczania skał cechy rzeźby krasowej formy krasu powierzchniowego i krasu podziemnego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie terminu <i>kras</i> 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.3 ZR V.5	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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 <i>kras</i> 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)

					<ul style="list-style-type: none"> praca z mapą ogólnogeograficzną – obszary krasowe na świecie, w Europie i w Polsce
51.	Rzeźbotwórcza działalność rzek	<ul style="list-style-type: none"> elementy doliny rzecznej procesy rzeźbotwórcze oraz formy rzeźby terenu w biegu górnym, środkowym i dolnym powstawanie meandrów i starorzeczy typy ujść rzecznych 	<ul style="list-style-type: none"> 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 rzeczego i powstawanie starorzeczna 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	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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 rzeczego i powstawanie starorzeczy praca z tekstem z podręcznika i zdjęciem satelitarnym – typy ujść rzecznych praca z mapą – delty i ujścia lejkowate
52.	Rzeźbotwórcza działalność lodowców górskich i lądolodów	<ul style="list-style-type: none"> niszcząca, transportowa i akumulacyjna działalność lodowców formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lodowców formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lądolodów 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje niszcząca, transportową i akumulacyjną działalność lodowców wymienia formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lodowców górskich i lądolodów rozdziela formy, które powstały w wyniku działalności lodowców górskich i lądolodów na podstawie ilustracji oraz fotografii wymienia i rozdziela formy glacialne oraz fluwioglacialne powstałe w wyniku działalności lądolodów charakteryzuje krajobraz młodoglacialny 	ZP V.3	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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
53.	Rzeźbotwórcza działalność wiatru	<ul style="list-style-type: none"> uwarunkowania procesów eolicznych niszcząca, transportowa i budująca działalność wiatru formy rzeźby terenu powstałe w 	<ul style="list-style-type: none"> omawia uwarunkowania procesów eolicznych podaje czynniki wpływające na intensywność rzeźbotwórczej działalności wiatru charakteryzuje niszcząca, transportową i budującą działalność wiatru wymienia formy rzeźby terenu powstałe w wyniku rzeźbotwórczej 	ZP V.3	<ul style="list-style-type: none"> podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> 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

		wyniku rzeźbotwórczej działalności wiatru <ul style="list-style-type: none"> • rodzaje pustyń • rodzaje wydm 	działalności wiatru <ul style="list-style-type: none"> • 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 		terenu <ul style="list-style-type: none"> • 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
54.	Rzeźbotwórcza działalność morza	<ul style="list-style-type: none"> • niszcząca i budująca działalność morza • niszczenie klifu • powstawanie mierzei • typy wybrzeży 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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
55.	Sprawdzenie wiadomości z działu <i>Procesy zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi</i> Test sprawdzający – Książka Nauczyciela				
VII. Pedosfera i biosfera					
56. 57.	Powstawanie gleb	<ul style="list-style-type: none"> • czynniki glebotwórcze i przebieg głównych procesów glebotwórczych, w tym zachodzących na obszarze, na którym znajduje się szkoła • poziomy glebowe i profil glebowy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie terminu <i>gleba</i> • 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 	ZP VI.1 ZR VI.1	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • komputer z programami edukacyjnymi i dostępem do internetu oraz rzutnik multimedialny (w miarę możliwości szkoły) • mapy tematyczne • modele profili glebowych • plansze dydaktyczne • słownik geograficzny

		<ul style="list-style-type: none"> • przydatność rolnicza gleb – żyzność a urodzajność 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>przydatność rolnicza gleb, żyzność, urodzajność</i> • wyjaśnia różnicę między żyznością a urodzajnością 		<ul style="list-style-type: none"> • 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: <i>przydatność rolnicza gleb, żyzność, urodzajność</i> • analiza porównawcza – różnica między żyznością a urodzajnością
58. 59.	Typy genetyczne gleb	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.2 ZR VI.2	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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
60.	Strefy roślinne	<ul style="list-style-type: none"> • zależności między klimatem, występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym • czynniki wpływające na piętrowe zróżnicowanie roślinności na Ziemi • strefy roślinne na Ziemi 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.3 ZP VI.4	<ul style="list-style-type: none"> • podręczniki, atlasy geograficzne, <i>Maturalne karty pracy</i> • 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
61.	Sprawdzenie wiadomości z działu <i>Pedosfera i biosfera</i>				

Test sprawdzający – Książka Nauczyciela					
62. 63.	Analiza odkrywki geologicznej	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje podczas zajęć w terenie odkrywkę geologiczną i wnioskuje na jej podstawie o przeszłości geologicznej obszaru 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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
64. 65.	Obserwacje geologiczne w mojej okolicy	<ul style="list-style-type: none"> • dokonuje obserwacji procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania, sporządza na ich podstawie dokumentację oraz przedstawia ich wyniki w wybranej formie 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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