

1. Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych ocen z fizyki na rok szkolny 2024/2025 dla klasy VIII

- Śródrocznych i rocznych

wymagania na ocenę	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
wymagania ogólne	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
7. Przemiany energii w zjawiskach cieplnych					
7.1. Energia wewnętrzna i jej zmiana przez wykonanie pracy	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady, w których na skutek wykonania pracy wzrosła energia wewnętrzna ciała 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia składniki energii wewnętrznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego przyrost temperatury ciała świadczy o wzroście jego energii wewnętrznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego podczas ruchu z tarciem nie jest spełniona zasada zachowania energii mechanicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia różnice między energią mechaniczną i energią wewnętrzną ciała
7.2. Ciepły przepływ energii. Rola izolacji cieplnej	<ul style="list-style-type: none"> • bada przewodnictwo cieplne i określa, który z materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepła • podaje przykłady przewodników i izolatorów • opisuje rolę izolacji cieplnej w życiu codziennym 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje przepływ ciepła (energii) od ciała o wyższej temperaturze do ciała o niższej temperaturze, następujący przy zetknięciu tych ciał 	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia zjawisko przewodzenia ciepła z wykorzystaniem modelu budowy materii 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje sytuacje, w których ciała pozostają w równowadze termicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • formułuje jakościowo pierwszą zasadę termodynamiki
7.3. Zjawisko konwekcji	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady konwekcji • prezentuje doświadczalnie zjawisko konwekcji 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie ciągu kominowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zjawisko konwekcji 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje znaczenie konwekcji w prawidłowej wentylacji mieszkań 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, dlaczego w cieczech i gazach przepływ energii odbywa się głównie przez konwekcję
7.5. Przemiany energii w zjawiskach topnienia i parowania	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje zjawiska topnienia, wrzenia i skraplania • podaje przykład 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zjawisko topnienia (stałość temperatury, zmiany energii wewnętrznej) 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego podczas topnienia i krzepnięcia temperatura pozostaje stała mimo 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$ definiuje ciepło topnienia substancji 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje wiedzę w zadaniach obliczeniowych

	<p>znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła topnienia lodu</p> <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje z tabeli temperaturę topnienia i ciepło topnienia • odczytuje z tabeli temperaturę wrzenia i ciepło parowania w temperaturze wrzenia • podaje przykłady znaczenia w przyrodzie dużej wartości ciepła parowania wody 	<p>topniejących ciał)</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje proporcjonalność ilości ciepła potrzebnego do stopienia ciała stałego w temperaturze topnienia do masy tego ciała • analizuje (energetycznie) zjawiska parowania i wrzenia • opisuje proporcjonalność ilości ciepła potrzebnego do wyparowania cieczy do masy tej cieczy 	<p>zmiany energii wewnętrznej (</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = mc_t$ • oblicza każdą wielkość ze wzoru $Q = mc_p$ • opisuje (na podstawie wiadomości z klasy 7.) zjawiska sublimacji i resublimacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sens fizyczny ciepła topnienia • na podstawie proporcjonalności $Q \sim m$ definiuje ciepło parowania • wyjaśnia sens fizyczny ciepła parowania • opisuje zasadę działania chłodziarki 	
8. Drgania i fale sprężyste					
8.1. Ruch drgający. Przemiany energii mechanicznej w ruchu drgającym	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w otoczeniu przykłady ciał wykonujących ruch drgający 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje znaczenie pojęć: położenie równowagi, wychylenie, amplituda, okres, częstotliwość 	<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje amplitudę i okres z wykresu $x(t)$ dla drgającego ciała 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje ruch wahadła i ciężarka na sprężynie 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przemiany energii mechanicznej w tych ruchach
8.2. Wahadło. Wyznaczanie okresu i częstotliwości drgań	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciami amplitudy, okresu i częstotliwości do opisu ruchu okresowego wraz z ich jednostkami 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje ruch okresowy wahadła 	<ul style="list-style-type: none"> • doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość drgań wahadła lub ciężarka na sprężynie 	<ul style="list-style-type: none"> • wyciąga wnioski z doświadczalnia wyznacza okres i częstotliwość drgań wahadła lub ciężarka na sprężynie 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zjawisko izochronizmu wahadła
8.3. Fala sprężysta. Wielkości, które opisują falę sprężystą, i związki między nimi	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje falę poprzeczną i falę podłużną 	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciami: długość fali, szybkość rozchodzenia się fali, kierunek rozchodzenia się fali 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje różnice między falami poprzecznymi i falami podłużnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje wzory $\lambda = vT$ oraz $\lambda = \frac{v}{f}$ do obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje mechanizm przekazywania drgań w przypadku fali na napiętej linie i fal dźwiękowych w powietrzu • stosuje do obliczeń związki między tymi wielkościami wraz z ich

					jednostkami
8.4. Dźwięki i wielkości, które je opisują. Ultradźwięki i infradźwięki	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady źródeł dźwięku • demonstruje wytwarzanie dźwięków w przedmiotach drgających i instrumentach muzycznych • wymienia, od jakich wielkości fizycznych zależy wysokość i głośność dźwięku • wyjaśnia, co nazywamy ultradźwiękami i infradźwiękami 	<ul style="list-style-type: none"> • obserwuje oscylogramy dźwięków z wykorzystaniem komputera 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje mechanizm powstawania dźwięków w powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje cechy fali dźwiękowej (częstotliwość 20–20 000 Hz, fala podłużna) 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje występowanie w przyrodzie infradźwięków i ultradźwięków oraz ich zastosowanie
9. O elektryczności statycznej					
9.1. Elektryzowanie ciała przez tarcie i dotyk	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w otoczeniu zjawiska elektryzowania przez tarcie i dotyk • demonstruje zjawisko elektryzowania przez tarcie i dotyk 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę atomu i jego składniki 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia elektryzowanie przez tarcie i dotyk, analizuje przepływ elektronów 	<ul style="list-style-type: none"> • określa jednostkę ładunku (1 C) jako wielokrotność ładunku elementarnego • posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elementarnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie jonu
9.2. Siły wzajemnego oddziaływania ciał naelektryzowanych	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyciąga wnioski z doświadczenia demonstrującego wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych 	<ul style="list-style-type: none"> • bada jakościowo oddziaływanie między ciałami naelektryzowanymi 	<ul style="list-style-type: none"> • formułuje ogólne wnioski z badań nad oddziaływaniem ciał naelektryzowanych
9.3. Przewodniki i izolatory	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady przewodników i izolatorów 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę przewodników i izolatorów, wyjaśnia rolę elektronów 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jak rozmieszczony jest – uzyskany na skutek naelektryzowania – 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia uziemianie ciał 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje mechanizm zubożniania ciał naelektryzowanych (metali i izolatorów)

		swobodnych	ładunek w przewodniku, a jak w izolatorze		
9.4. Zjawisko indukcji elektrostatycznej. Zasada zachowania ładunku. Zasada działania elektroskopu 9.5. Pole elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> demonstruje elektryzowanie przez indukcję rozdziela pole centralne i jednorodne 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę i zasadę działania elektroskopu potrafi zaznaczyć na schemacie pole centralne i jednorodne 	<ul style="list-style-type: none"> wyciąga wnioski z doświadczenia posługuje się pojęciem pola elektrostatycznego do wyjaśnienia zachowania się nitki lub bibulek przymocowanych do naelektryzowanej kulki 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przepływ ładunków podczas tarcia i dotyku, stosując zasadę zachowania ładunku wyjaśnia oddziaływanie na odległość ciał naelektryzowanych z użyciem pojęcia pola elektrostatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie doświadczeń z elektroskopem formułuje i wyjaśnia zasadę zachowania ładunku
10. O prądzie elektrycznym					
10.1. Prąd elektryczny w metalach. Napięcie elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przepływ prądu w przewodnikach jako ruch elektronów swobodnych posługuje się intuicyjnie pojęciem napięcia elektrycznego podaje jednostkę napięcia (1 V) <p>wskazuje woltomierz jako przyrząd do pomiaru napięcia</p>	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przemianę energii w przewodniku, między końcami którego wytworzono napięcie 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje i wyjaśnia wzór $U_{AB} = \frac{W_{A \rightarrow B}}{q}$ wymienia i opisuje skutki przepływu prądu w przewodnikach 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje zdobytą wiedzę w zadaniach obliczeniowych
10.2. Źródła napięcia. Obwód elektryczny	<ul style="list-style-type: none"> wymienia źródła napięcia: ogniwo, akumulator, prądnica 	<ul style="list-style-type: none"> rysuje schemat prostego obwodu elektrycznego z użyciem symboli elementów wchodzących w jego skład 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje kierunek przepływu elektronów w obwodzie i umowny kierunek prądu łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła napięcia, 	<ul style="list-style-type: none"> mierzy napięcie na odbiorniku 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje zdobytą wiedzę w zadaniach obliczeniowych

			odbiornika, wyłącznika, woltomierza i amperomierza		
10.3. Natężenie prądu elektrycznego	<ul style="list-style-type: none"> • podaje jednostkę natężenia prądu (1 A) 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza natężenie prądu ze wzoru $I = \frac{q}{t}$ • buduje prosty obwód prądu i mierzy natężenie prądu w tym obwodzie 	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia proporcjonalność $q \sim t$ • oblicza każdą wielkość ze wzoru $I = \frac{q}{t}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • przelicza jednostki ładunku (1 C, 1 Ah, 1 As) 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zdobytą wiedzę w zadaniach obliczeniowych
10.4. Prawo Ohma. Opór elektryczny przewodnika	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, skąd się bierze opór przewodnika • podaje jednostkę oporu elektrycznego (1Ω) 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza opór przewodnika ze wzoru 	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia zależność wyrażoną przez prawo Ohma • sporządza wykres zależności $I(U)$ 	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza opór elektryczny przewodnika • oblicza każdą wielkość ze wzoru 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zdobytą wiedzę w zadaniach obliczeniowych
10.5. Obwody elektryczne i ich schematy	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się symbolami graficznymi elementów obwodów elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje schematy elektryczne prostych obwodów elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • łączy według podanego schematu prosty obwód elektryczny 	<ul style="list-style-type: none"> • wie jak podłączyć woltomierz i amperomierz 	<ul style="list-style-type: none"> • łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła (akumulatora, zasilacza), odbiornika (żarówka, brzęczyka, silnika, diody, grzejnika, opornika), wyłączników, woltomierzy, amperomierzy; odczytuje wskazania mierników,
10.6. Rola izolacji elektrycznej i bezpieczników	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę izolacji elektrycznej przewodu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę bezpieczników w domowej instalacji elektrycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje niebezpieczeństwa związane z używaniem prądu elektrycznego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia budowę domowej sieci elektrycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje równoległe połączenie odbiorników w sieci domowej
10.7. Praca i moc prądu	<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje dane 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pracę prądu 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje przemiany 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza każdą z 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zdobytą wiedzę

elektrycznego	<p>znamionowe z tabliczki znamionowej odbiornika</p> <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje z licznika zużytą energię elektryczną • podaje jednostki pracy oraz mocy prądu i je przelicza • podaje przykłady pracy wykonanej przez prąd elektryczny 	<p>elektrycznego ze wzoru $W = UIt$</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza moc prądu ze wzoru $P = UI$ 	<p>energii elektrycznej w grzałce, silniku odkurzacza, żarówce</p>	<p>wielkości występujących we wzorach :</p> $W = UIt$ $W = \frac{U^2 t}{R}$ $W = I^2 Rt$	<p>w zadaniach obliczeniowych</p>
11. O zjawiskach magnetycznych					
11.1. Właściwości magnesów trwałych	<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy biegunów magnetycznych i opisuje oddziaływania między nimi 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje i demonstrowuje zachowanie igły magnetycznej w pobliżu magnesu • opisuje sposób posługiwania się kompasem 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje pole magnetyczne Ziemi 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje oddziaływanie magnesu na żelazo i podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania 	<ul style="list-style-type: none"> • do opisu oddziaływania magnetycznego używa pojęcia pola magnetycznego
11.2. Przewodnik z prądem jako źródło pola magnetycznego. Elektromagnes i jego zastosowania	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę elektromagnesu • demonstrowuje działanie elektromagnesu na znajdujące się w pobliżu przedmioty żelazne i magnesy 	<ul style="list-style-type: none"> • demonstrowuje oddziaływanie prostoliniowego przewodnika z prądem na igłę magnetyczną umieszczoną w pobliżu 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę rdzenia w elektromagnecie 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje bieguny N i S elektromagnesu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zachowanie igły magnetycznej z użyciem pojęcia pola magnetycznego wytworzonego przez prąd elektryczny
11.3. Silnik elektryczny na prąd stały	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia urządzenia które pracują na prąd stały i zmienny 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje oddziaływanie elektromagnesu z magnesem jako podstawę działania silnika na prąd stały 	<ul style="list-style-type: none"> • buduje model silnika na prąd stały 	<ul style="list-style-type: none"> • demonstrowuje działanie zbudowanego modelu silnika 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje cechy prądu przemiennego wykorzystywanego w sieci energetycznej
11.5. Fale elektromagnetyczne. Rodzaje i przykłady	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa rodzaje fal elektromagnetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje poszczególne rodzaje fal elektromagnetycznych, 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady zastosowania fal 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje właściwości różnych rodzajów fal elektromagnetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje teksty źródłowe, w tym popularnonaukowe,

zastosowań		korzystając z diagramu przedstawiającego widmo fal elektromagnetycznych	elektromagnetycznych	(rozchodzenie się w próżni, szybkość rozchodzenia się, różne długości fali)	i przygotowuje wypowiedź pisemną lub ustną na temat zastosowań fal elektromagnetycznych
12. Optyka, czyli nauka o świetle					
12.1. Źródła światła. Powstawanie cienia	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady źródeł światła 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje sposób wykazania, że światło rozchodzi się po liniach prostych 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia na schematycznym rysunku powstawanie cienia i półcienia 	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje prostoliniowe rozchodzenie się światła 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia powstawanie obszarów cienia i półcienia za pomocą prostoliniowego rozchodzenia się światła w ośrodku jednorodnym
12.2. Odbicie światła. Obrazy otrzymywane w zwierciadle płaskim	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje powstawanie obrazów w zwierciadle płaskim 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zjawisko rozproszenia światła na powierzchniach chropowatych 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zjawisko odbicia światła od powierzchni gładkiej, wskazuje kąt padania i kąt odbicia 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje cechy obrazu otrzymanego w zwierciadle płaskim 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcyjnie obrazy otrzymywane w zwierciadle płaskim
12.3. Otrzymywanie obrazów w zwierciadłach kulistych	<ul style="list-style-type: none"> • szkicuje zwierciadła kuliste wklęsłe i wypukłe • wskazuje oś optyczną główną, ognisko, ogniskową i promień krzywizny zwierciadła • wykreśla bieg wiązki promieni równoległych do osi optycznej po odbiciu od zwierciadła <p>podaje przykłady praktycznego zastosowania zwierciadeł</p>	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie obserwacji powstawania obrazów wymienia cechy obrazów otrzymywanych w zwierciadle kulistym 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcyjnie obrazy otrzymywane za pomocą zwierciadła wklęsłego • demonstruje powstawanie obrazów w zwierciadłach wklęsłych i wypukłych 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcyjnie ognisko pozorne zwierciadła wypukłego i objaśnia jego powstawanie 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcyjnie obrazy otrzymywane za pomocą zwierciadła wypukłego
12.4. Załamanie światła na granicy dwóch ośrodków	<ul style="list-style-type: none"> • podaje i stosuje prawo załamania światła 	<ul style="list-style-type: none"> • demonstruje zjawisko załamania światła 	<ul style="list-style-type: none"> • szkicuje przejście światła przez granicę dwóch ośrodków, wskazuje kąt padania i 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zależność zmiany biegu wiązki promienia przy przejściu przez granicę dwóch ośrodków od 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje jakościowo zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków różniących się

			kąt załamania	szybkości rozchodzenia się światła w tych ośrodkach	prędkością rozchodzenia się światła; wskazuje kierunek załamania
12.5. Przejście wiązki światła białego przez pryzmat	<ul style="list-style-type: none"> opisuje światło białe jako mieszaninę barw rozpoznaje tęczę jako efekt rozszczepienia światła słonecznego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rozszczepienie światła białego w pryzmacie 	<ul style="list-style-type: none"> demonstruje rozszczepienie światła w pryzmacie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie światła jednobarwnego (monochromatycznego) i prezentuje je za pomocą wskaźnika laserowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega widzenie barwne
12.6. Soczewki 12.7. Obrazy otrzymywane za pomocą soczewek	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem ogniska rozdziela obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, powiększone, pomniejszone 	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem ogniska, ogniskowej i osi optycznej wytwarza za pomocą soczewki skupiającej ostry obraz przedmiotu na ekranie 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej, przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą 	<ul style="list-style-type: none"> doświadczalnie znajduje ognisko i mierzy ogniskową soczewki skupiającej wie jak wyznaczyć konstrukcje obrazów otrzymywanych za pomocą soczewek skupiających i rozpraszających 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza zdolność skupiającą soczewki ze wzoru $Z = \frac{1}{f}$ i wyraża ją w dioptriach
12.8. Wady wzroku. Krótkowzroczność i dalekowzroczność	<ul style="list-style-type: none"> podaje rodzaje soczewek (skupiająca, rozpraszająca) do korygowania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polegają krótkowzroczność i dalekowzroczność 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę soczewek w korygowaniu wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę oka oraz powstawanie obrazu na siatkówce, korzystając ze schematycznego rysunku przedstawiającego budowę oka; 	<ul style="list-style-type: none"> podaje znak zdolności skupiającej soczewek korygujących krótkowzroczność i dalekowzroczność

2. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów

Na lekcjach fizyki będą oceniane następujące obszary aktywności:

- prace klasowe,
- sprawdziany,



Spoleczny Zespół Przedszkolno-Szkolny 101 w Olsztynie

- kartkówki,

- odpowiedź ustna,

- ćwiczenia praktyczne na lekcji ,

- aktywność na lekcji.

* Każdy uczeń może również uczestniczyć w dodatkowych konkursach i projektach ogłaszanych przez nauczyciela fizyki.