

wymagania na poszczególne oceny fizyka klasa 8a

TEMAT LEKCJI	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Drgania					
Drgania wokół nas	wymienia przykłady ruchu drgającego; opisuje ruch okresowy wahadła; wskazuje położenie równowagi.	posługuje się pojęciem amplitudy wraz z jej jednostką.	wyznacza amplitudę drgań i położenie równowagi ciężarka zawieszonoego na sprężynie;	opisuje zmiany prędkości drgającego ciała.	wskazuje, że ruch wahadła Foucaulta jest konsekwencją ruchu obrotowego Ziemi.
Opis ruchu drgającego	wyodrębnia zjawisko z kontekstu; posługuje się pojęciami amplitudy, okresu i częstotliwości do opisu ruchu okresowego wraz z ich jednostkami.	doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość w ruchu drgającym; zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności pomiarowej.	wskazuje związek między okresem i częstotliwością drgań wahadła a jego długością.	wymienia przykłady urządzeń poruszających się ruchem drgającym;	wymienia siły powodujące ruch drgający wahadła sprężynowego.
Przemiany energii w ruchu drgającym	opisuje ruch drgający (drżania) ciała.	ilustruje doświadczalnie zasadę zachowania energii mechanicznej w ruchu drgającym.	analizuje jakościowo przemiany energii kinetycznej i energii potencjalnej w ruchu drgającym.	analizuje ilościowo przemiany energii mechanicznej w ruchu drgającym;	wskazuje, że okres drgań ciężarka na sprężynie zależy od jego masy.
Ruch drgający na wykresach	wyodrębnia z tekstów, tabel lub wykresów informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu.	wyznacza amplitudę i okres drgań na podstawie przedstawionego wykresu zależności położenia od czasu.	rysuje wykresy zależności położenia x ciała drgającego od czasu t ; tworzy wykresy ruchu drgającego.	obserwuje tor ruchu ciała, które drga jednocześnie w dwóch kierunkach, wzajemnie do siebie prostopadłych.	analizuje tor ruchu ciała, które drga jednocześnie w dwóch kierunkach, wzajemnie do siebie prostopadłych.
Badanie ruchu drgającego	przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary	doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość w	bada zależność okresu drgań wahadła od	bada zależność okresu drgań wahadła od jego	bada zależność okresu drgań wahadła od jego

	i doświadczenia, korzystając z ich opisów; przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń.	ruchu okresowym.	amplitudy.	długości.	masy.
Fale					
Fala mechaniczna	wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu; wymienia przykłady fal mechanicznych.	posługuje się pojęciem ośrodka materialnego i wskazuje jego przykłady; opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bez przenoszenia materii.	posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali.	demonstruje na przykładzie modelu zjawisko rozchodzenia się fali mechanicznej;	opisuje zasadę działania elektrowni falowej.
Wielkości opisujące fale	opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bez przenoszenia materii;	posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali.	do opisu fal posługuje się pojęciami amplitudy, okresu, częstotliwości i długości fali wraz z ich jednostkami.	stosuje do obliczeń związku między amplitudą, okresem, częstotliwością i długością fali.	wskazuje, jak wybrane cechy ośrodka wpływają na wielkości opisujące fale.
Dźwięk	wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu;	wytwarza dźwięki. podaje przykłady źródeł dźwięku.	opisuje mechanizm powstawania i rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu;	rozdziela dźwięki słyszalne, ultradźwięki i infradźwięki; wymienia przykłady ich źródeł i zastosowań (F).	wskazuje, że fala dźwiękowa to fala podłużna.
Rejestrowanie dźwięku	przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania	posługuje się pojęciami natężenie i wysokość dźwięku; doświadczalnie demonstruje dźwięki o różnych częstotliwościach z wykorzystaniem	opisuje jakościowo związek między natężeniem dźwięku (głośnością) a energią fali i amplitudą fali; opisuje jakościowo związek między wysokością dźwięku	analizuje oscylogramy dźwięków z wykorzystaniem różnych technik;	posługuje się pojęciem barwy dźwięku.

	oraz wskazuje rolę użytych przyrządów.	drgającego przedmiotu lub instrumentu muzycznego.	a częstotliwością fali.		
Elektrostatyka					
Ładunek elektryczny	podaje nazwy cząstek, z których zbudowany jest atom; wskazuje, że zjawiska elektryzowania polegają na przemieszczaniu elektronów.	stosuje jednostkę ładunku.	posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elementarnego;	przelicza wielokrotności i podwielokrotności (mikro-, mili-, kilo-, mega-).	posługuje się podwielokrotnością nano-.
Elektryzowanie przez tarcie i dotyk	opisuje sposoby elektryzowania ciał przez potarcie i dotyk, wskazuje, że zjawiska te polegają na przemieszczaniu elektronów.	demonstruje zjawiska elektryzowania przez potarcie lub dotyk.	wskazuje rolę uziemienia w kontekście elektryzowania.	wyjaśnia rolę uziemienia w kontekście elektryzowania.	stosuje szereg tryboelektryczny do określenia znaku ładunku podczas elektryzowania pocieranych substancji.
Oddziaływanie elektryczne. Elektroskop	przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów; opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych.	opisuje budowę elektroskopu; demonstruje wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych.	analizuje działanie elektroskopu na podstawie opisu jego budowy;	demonstruje, jak oddziaływanie ładunków zależy od odległości wskazuje, że siła wzajemnego oddziaływania ładunków zależy od iloczynu ich wartości.	wskazuje, że siła wzajemnego oddziaływania ładunków nie zależy od rozmiarów ciał, na których zgromadzony jest ładunek;
Przewodniki i izolatory	posługuje się pojęciami: elektron, jon i ładunek elektryczny; wskazuje przykłady przewodników i izolatorów elektrycznych.	wskazuje podobieństwa i różnice w budowie wewnętrznej przewodników i izolatorów.	bada (np. za pomocą źródła napięcia oraz żarówki lub amperomierza), czy dana substancja jest przewodnikiem czy izolatorem;	opisuje przemieszczenie ładunków w przewodnikach pod wpływem oddziaływania ze strony ładunku zewnętrznego (indukcja elektrostatyczna).	doświadczalnie demonstruje trwałe elektryzowanie przez wpływ; posługuje się pojęciem przebiecia elektrycznego; opisuje mechanizm powstawania burzy i rolę piorunochronów.

Prąd elektryczny					
Napięcie elektryczne	wskazuje napięcie jako cechę źródła energii elektrycznej.	wymienia elementy najprostszego obwodu elektrycznego;	rysuje elementy najprostszego obwodu elektrycznego;	stosuje do obliczeń wzór łączący napięcie, energię elektryczną oraz ładunek.	wskazuje skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu.
Natężenie prądu elektrycznego	opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych albo jonów w przewodnikach	posługuje się pojęciem natężenia prądu wraz z jego jednostką;	określa kierunek przepływu prądu w obwodzie; wskazuje, jak włącza się do obwodu elektrycznego amperomierz.	stosuje do obliczeń związek między natężeniem prądu a ładunkiem i czasem jego przepływu przez przekrój poprzeczny przewodnika.	wymienia skutki przepływu prądu elektrycznego o różnym natężeniu
Opór elektryczny	przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń;	wskazuje opór elektryczny jako konsekwencję budowy ciała.	posługuje się pojęciem oporu elektrycznego jako własnością przewodnika; posługuje się jednostką oporu.	stosuje do obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem.	doświadczalnie wyznacza opór przewodnika przez pomiary napięcia na jego końcach oraz natężenia prądu przez niego
Obwody elektryczne	posługuje się symbolami graficznymi elementów obwodu elektrycznego; odczytuje wskazania mierników.	rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii, jednego odbiornika, mierników i wyłączników;	stosuje do obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem; rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu.	rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu; łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła (akumulatora, zasilacza), odbiornika (żarówka, brzęczyka, silnika, diody, grzejnika, opornika), wyłączników, woltomierzy, amperomierzy.	posługuje się miernikiem uniwersalnym.
Kilowatogodzina	wskazuje źródła energii elektrycznej i odbiorniki	przelicza wielokrotności i podwielokrotności	oblicza koszt energii elektrycznej;	analizuje diagram przemian energii	rozpoznaje informacje znajdujące się na

	energii.	(mikro-, mili-, centy-, hekto-, kilo-, mega-);		elektrycznej.	etykietach energetycznych
Praca i moc prądu elektrycznego	przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących.	posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami.	stosuje do obliczeń związek między pracą i mocą prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami.	posługuje się pojęciem mocy znamionowej;	posługuje się pojęciem sprawności urządzeń.
Praca i moc prądu elektrycznego	przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących.	posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami.	stosuje do obliczeń związek między pracą i mocą prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami.	posługuje się pojęciem mocy znamionowej;	posługuje się pojęciem sprawności urządzeń.
Korzystanie z energii elektrycznej	opisuje warunki bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej.	opisuje rolę izolacji w domowej sieci elektrycznej (F); wymienia elementy domowej instalacji elektrycznej; rozróżnia symbole ostrzegające o zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym.	opisuje rolę bezpieczników przeciążeniowych w domowej sieci elektrycznej (F).	rozróżnia typy bezpieczników przeciążeniowych (F);	opisuje zasadę działania bezpiecznika różnicowoprądowego w domowej sieci elektrycznej; wymienia zadania defibrylatora.
Magnetyzm					
Magnesy	nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje oddziaływanie między nimi; opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu.	wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; ilustruje je w różnych postaciach;	opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne i wymienia przykłady wykorzystania tego oddziaływania. opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i	posługuje się pojęciem ferromagnetyku; opisuje mechanizm oddziaływania magnetycznego, korzystając z pojęcia domen magnetycznych;	opisuje zjawisko powstawania zorzy

		pisuje zasadę działania kompasu; posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi;	sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów.		
Elektromagnesy	opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika z prądem	Wyjaśnia zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika z prądem	opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów.	opisuje budowę i działanie elektromagnesu ; opisuje wzajemne oddziaływanie elektromagnesów i magnesów; wymienia przykłady zastosowania elektromagnesów	doświadczalnie demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika z prądem na igłę magnetyczną
Silnik elektryczny	wskazuje, że oddziaływanie magnetyczne jest oddziaływaniem na odległość.	wskazuje oddziaływanie magnetyczne jako podstawę działania silników elektrycznych	opisuje funkcje elementów silnika elektrycznego z elektromagnesem jako wirnikiem	doświadczalnie demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika i magnesu;	opisuje budowę silników o różnej konstrukcji.
Fale elektromagnetyczne	wymienia rodzaje fal elektromagnetycznych: radiowe, mikrofałe, promieniowanie podczerwone, światło widzialne, promieniowanie nadfioletowe, rentgenowskie i gamma	wskazuje przykłady zastosowania fal elektromagnetycznych	charakteryzuje rodzaje fal elektromagnetycznych: radiowe, mikrofałe, promieniowanie podczerwone, światło widzialne, promieniowanie nadfioletowe, rentgenowskie i gamma	korzysta do obliczeń z zależności łączącej prędkość fali elektromagnetycznej, jej częstotliwość oraz długość.	wymienia sposoby obrazowania fal elektromagnetycznych.
Światło					

Światło i jego źródła	opisuje światło białe jako mieszaninę barw;	rozpoznaje źródła światła.	opisuje światło lasera jako jednobarwne.	wymienia źródła światła.	wskazuje, że różne barwy otrzymuje się dzięki odpowiedniemu mieszananiu światła czerwonego, zielonego i niebieskiego.
Rozchodzenie się światła	ilustruje prostoliniowe rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym.	Odróżnia cień i półcień	wyjaśnia powstawanie cienia i półcienia.	rozróżnia pojęcia wiązka światła i promień światła.	wskazuje warunki zaćmienia Słońca i zaćmienia Księżyca.
Odbicie światła	opisuje zjawisko odbicia światła od powierzchni płaskiej; opisuje zjawisko rozproszenia światła przy odbiciu od powierzchni chropowatej.	posługuje się pojęciami normalna do powierzchni, kąt padania i kąt odbicia. analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadła płaskiego;	doświadczalnie demonstruje powstawanie obrazów za pomocą zwierciadeł płaskich.	posługuje się prawem odbicia światła;	konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów pozornych wytwarzanych przez zwierciadła płaskie.
Zwierciadła wklęsłe i zwierciadła wypukłe	opisuje skupianie promieni w zwierciadle wklęsłym.	rysuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadeł sferycznych.	analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadeł sferycznych.	doświadczalnie demonstruje zjawisko powstawanie obrazów za pomocą zwierciadeł sferycznych.	konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów rzeczywistych i pozornych wytwarzanych przez zwierciadła sferyczne, znając położenie ogniska.
Załamanie światła	posługuje się pojęciami: normalna do powierzchni, kąt padania i kąt załamania;	doświadczalnie demonstruje zjawisko załamania światła na granicy ośrodków.	opisuje jakościowo zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków różniących się prędkością rozchodzenia się światła.	wskazuje kierunek załamania światła na granicy dwóch ośrodków.	opisuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia światła i podaje przykład jego zastosowania

Rozszczepienie światła białego	przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń.	opisuje światło białe jako mieszaninę barw i ilustruje to rozszczepieniem światła w pryzmacie.	opisuje światło lasera jako jednobarwne i ilustruje to brakiem rozszczepienia w pryzmacie.	doświadczalnie demonstruje rozszczepienie światła w pryzmacie.	wymienia inne przykłady rozszczepienia światła.
Soczewki skupiające	przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń; rozpoznaje soczewkę skupiającą.	opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę skupiającą, posługując się pojęciem ogniska.	doświadczalnie demonstruje powstawanie obrazów za pomocą soczewek;	otrzymuje za pomocą soczewki skupiającej ostre obrazy przedmiotu na ekranie.	rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki
Soczewki rozpraszające. Krótkowzroczność i dalekowzroczność	rozpoznaje soczewkę rozpraszającą.	opisuje soczewkę rozpraszającą.	opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę rozpraszającą, posługując się pojęciem ogniska.	posługuje się pojęciami krótkowzroczności i dalekowzroczności oraz opisuje rolę soczewek w korygowaniu tych wad wzroku	rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki.

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia:

Osiągnięcia edukacyjne ucznia są sprawdzane poprzez:

- odpowiedzi ustne – z 3 ostatnich tematów,
- kartkówki – nie muszą być zapowiadane przez nauczyciela z lekcji na lekcję (z 3 ostatnich tematów).
- sprawdziany – obejmujące 1 dział lub jego część, zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem,
- pracę na lekcji, aktywność w trakcie przeprowadzania doświadczeń, rozwiązywania zadań, wykonywania projektów,
- działalność pozalekcyjna – konkursy przedmiotowe, akcje ekologiczne, itp.

W przypadku nieobecności ucznia na sprawdzianie lub kartkówce powinien on napisać zaległą pracę w terminie ustalonym z nauczycielem.

Uczeń może zgłosić raz w półroczu „np.”, dotyczy ono również niezapowiedzianych kartkówek. Nieprzygotowanie należy zgłosić zaraz na początku lekcji.

Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej - zgodne z zapisami w statucie szkoły.