

Wymagania edukacyjne
Fizyka klasa III

1. Zjawiska magnetyczne i fale elektromagnetyczne – 7 godzin.

L.p.	Temat lekcji	Wymagania na ocenę dopuszczającą Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną Uczeń:	Wymagania na ocenę dobrą Uczeń:	Wymagania na ocenę bardzo dobrą Uczeń:
1	Oddziaływania biegunów magnetycznych magnesów oraz magnesów i żelaza.	<ul style="list-style-type: none"> nazywa bieguny magnetyczne magnesów trwałych i opisuje charakter oddziaływania między nimi. 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje oddziaływanie magnesów na żelazo i podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania. 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia pole magnetyczne za pomocą linii sił pola. 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje doświadczalnie istnienie pola magnetycznego. Porównuje bieguny magnetyczne z biegunami geograficznymi.
2	Badanie działania przewodnika z prądem na igłę magnetyczną.	Opisuje oddziaływanie igły magnetycznej w obecności magnesu.	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zasadę działania kompasu. demonstruje działanie prądu w przewodniku na igłę magnetyczną umieszczoną w pobliżu, w tym: zmiany kierunku wychylenia igły przy zmianie kierunku prądu oraz zależność wychylenia igły od pierwotnego jej ułożenia względem przewodnika. 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje działanie przewodnika z prądem na igłę magnetyczną. wyjaśnia zachowanie igły magnetycznej, używając pojęcia pola magnetycznego wytworzonego przez prąd elektryczny (prąd → pole magnetyczne) 	doświadczalnie demonstruje, że zmieniające się pole magnetyczne jest źródłem prądu elektrycznego w zamkniętym obwodzie (pole magnetyczne → prąd)
3	Elektromagnes i jego zastosowania.	<ul style="list-style-type: none"> zna budowę elektromagnesu. 	Opisuje działanie elektromagnesu	<ul style="list-style-type: none"> wie, jaką rolę pełni rdzeń w elektromagnecie. 	<ul style="list-style-type: none"> zna regułę prawej dłoni, potrafi ją zademonstrować. Wskazuje bieguny N i S w elektromagnecie.
4	Zasada działania silnika	Wie, jak zbudowany jest	<ul style="list-style-type: none"> opisuje 	Wyjaśnia działanie silnika	Wymienia urządzenia, w

	prądu stałego.	silnik prądu stałego	wzajemne oddziaływanie magnesów z elektromagnesami	elektrycznego prądu stałego	których wykorzystuje się silniki elektryczne zasilane prądem stałym. Buduje model silnika.
5	Fale elektromagnetyczne	<ul style="list-style-type: none"> • wie, co to jest fala elektromagnetyczna i jak powstaje. • Nazywa rodzaje fal elektromagnetycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia wielkości opisujące falę elektromagnetyczną, definiuje długość i częstotliwość fali. 	<ul style="list-style-type: none"> • zna szybkość, miejsce i sposób rozchodzenia się fali. • wie, co to jest widmo fal magnetycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, jakie jest znaczenie i wpływ fal elektromagnetycznych na człowieka (promienie gamma, rentgenowskie, UV). • Podaje niektóre właściwości fal (szybkość, rozchodzenie się w próżni, długości).
6	Sprawdzian wiadomości i umiejętności				

2. Optyka – 11 godzin

L.p.	Temat lekcji	Treści konieczne Uczeń:	Treści podstawowe Uczeń:	Treści rozszerzone Uczeń:	Treści dopełniające Uczeń:
1.	Rozchodzenie się fal mechanicznych i elektromagnetycznych.	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy wspólne i różnice między falami mechanicznymi i elektromagnetycznymi. • podaje przykłady fal. 	<ul style="list-style-type: none"> • określa mechanizm oraz miejsce rozchodzenia się fal. 	<ul style="list-style-type: none"> • zna wielkości opisujące daną falę. • określa związek między danymi wielkościami i opisującymi falę, wykorzystuje go do obliczeń. 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, jak fale oddziałują na nasze zmysły i jakie jest ich znaczenie dla człowieka. • Wyjaśnia transport energii przez fale elektromagnetyczne.
2.	Źródła światła.	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia 	Zna	Wyjaśnia	Wykazuje, że

	Prostoliniowe rozchodzenie się światła.	naturalne i sztuczne źródła światła. • wie, że światło rozchodzi się po liniach prostych	prędkość światła w próżni, opisuje sposób wykazania, że światło rozchodzi się po liniach prostych.	powstawanie obszarów cienia i półcienia	światło rozchodzi się po liniach prostych.
3.	Odbicie światła. Obrazy w zwierciadle płaskim.	Wie, co to jest zwierciadło płaskie. Potrafi wskazać przykłady występowania odbicia światła w najbliższym otoczeniu.	Zna prawo odbicia światła, przedstawia je na rysunku wskazując na wielkości tj. kąt padania, kąt odbicia, promień padający i promień odbity. Wie, co to jest rozproszenie światła.	• potrafi wykonać konstrukcje obrazu w zwierciadle płaskim oraz wskazać cechy otrzymanego obrazu.	• rozwiązuje zadania z wykorzystaniem prawa odbicia światła.
4.	Zwierciadła kuliste.	Wie, co to jest zwierciadło kuliste (rysuje zwierciadło wklęsłe i wypukłe). Dzieli zwierciadła kuliste na wklęsłe i wypukłe, wskazuje środek krzywizny zwierciadła, promień krzywizny oraz oś główną. Wskazuje praktyczne wykorzystanie zwierciadeł.	Postępuje się pojęciami ogniska i ogniskowej. Zna cechy obrazów powstałych w zwierciadle kulistym. Wykreśla bieg wiązki promieni równoległych do osi optycznej po odbiciu od zwierciadła.	• konstruuje obrazy wytworzone przez zwierciadło wklęsłe. • Konstruuje ognisko pozorne w zwierciadła wypukłego,	• rozwiązuje zadania z wykorzystaniem zdobytej wiedzy nt zwierciadeł kulistych.
5.	Zjawisko załamania światła.	Wie, co dzieje się z promieniem	Zna prawo załamania	• Wyjaśnia pojęcie	• rozwiązuje zadania z

		światłnym po przejściu z jednego ośrodka do drugiego. Doświadczalnie bada zjawisko załamania i opisuje doświadczenie (9.11, 8.1)	światłą, szkicuje przejście światła przez granice dwóch ośrodków i oznacza kat padania i załamania.	gęstości optycznej. • opisuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia.	wykorzystaniem prawa załamania światła. • Wyjaśnia budowę światłowodów, wyjaśnia ich znaczenie w medycynie i do przesyłania informacji.
6.	Przejście światła przez pryzmat. Barwy.	Wie, co to jest pryzmat i na jakie barwy rozszczepia się światło białe po przejściu przez pryzmat. Opisuje światło białe jako mieszaninę barw. Rozpoznaje tęczę jako wynik efekt rozszczepienia światłą.	Wie, jakie zjawiska zachodzą po przejściu światła białego przez pryzmat (rozszczenie i odchylenie).	• Wyjaśnia pojęcie światła jednobarwnego i prezentuje je za pomocą wskaźnika laserowego.	• rozwiązuje zadania z wykorzystaniem zjawiska rozszczepienia światła. • Wyjaśnia na czym polega widzenie barwne.
7.	Soczewki skupiające i rozpraszające. Obrazy otrzymywane za pomocą soczewek.	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej, przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą. • posługuje się pojęciem ogniska, ogniskowej i osi głównej optycznej. • Wytwarza za pomocą soczewki skupiającej ostry obraz przedmiotu na ekranie.(9.14,8.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje konstrukcje obrazów wytworzonych przez soczewki skupiające i rozpraszające • rozróżnia obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, powiększone i pomniejszone. 	<ul style="list-style-type: none"> • doświadczał nie znajduje ognisko i mierzy ogniskową soczewki skupiającej • oblicza zdolność skupiającą soczewki ze wzoru $z = \frac{1}{f}$ i wyraża ją w dioptriach 	• opisuje zasadę działania prostych przyrządów optycznych
8.	Wady wzroku. Krótkowzroczność i dalekowzroczność.	• wyjaśnia, na czym polegają wady wzroku:	• podaje rodzaje soczewek	• opisuje rolę soczewek w korygowaniu	• podaje znak zdolności skupiającej soczewek

		krótkowzroczność i dalekowzroczności	(skupiająca, rozpraszająca) do korygowania wad wzroku	niu wad wzroku	korygujących krótkowzroczność i dalekowzroczność
9.	Sprawdzian wiadomości i umiejętności				

Uwaga do realizacji modułu: Temat "Rozchodzenie się fal mechanicznych i elektromagnetycznych" może zostać zrealizowany jako ostatni temat we wskazanym module (zgodnie z układem treści zamieszczonych w podręczniku).

3. Przygotowanie do egzaminu – 8 godzin

L.p.	Temat lekcji	Treści konieczne Uczeń:	Treści podstawowe Uczeń:	Treści rozszerzone Uczeń:	Treści dopełniające Uczeń:
1.	Zjawiska fizyczne.	Wymienia zjawiska fizyczne i grupuje je.	Podaje warunki konieczne do wystąpienia danego zjawiska fizycznego.	Wymienia cechy zjawiska.	Opisuje, gdzie w naszym otoczeniu dane zjawisko występuje i w jaki sposób je wykorzystujemy.
2.	Wielkości fizyczne i ich jednostki.	• zna wielkości fizyczne i ich jednostki.	Ocenia wartość wielkości fizycznych bez dokonywania obliczeń.	• Zamienia wielkości fizyczne (większe na mniejsze i odwrotnie).	• Wykorzystuje wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań.
3.	Prawa fizyczne.	Wymienia podstawowe prawa fizyczne, wie, czego one dotyczą.	Zna treść poznanych dotąd praw fizycznych.	Tłumaczy przebieg zjawiska poprzez podanie odpowiedniego prawa fizycznego.	• potrafi przewidzieć ciąg dalszy zjawiska w oparciu o odpowiednie prawa fizyczne.
4.	Wzory fizyczne.	Zna wzory fizyczne.	• potrafi wskazać zastosowanie danego wzoru fizycznego.	• przekształca wzory fizyczne	• rozwiązuje zadania rachunkowe dobierając odpowiedni wzór fizyczny do zjawiska opisanego w zadaniu.
5.	Jednostki wielkości fizycznych.	Zna wielkości podstawowe i ich jednostki podstawowe w układzie SI.	• umiejętnie korzysta z przedrostków jednostek wielokrotnych i	• przekształca jednostki wielkości fizycznych	• rozwiązuje zadania rachunkowe umiejętnie korzystając z

			podwielokrotnych na przykładzie metra.		przekształcania lub zamiany odpowiednich jednostek fizycznych.
6.	Doświadczenia. Pomiary. Przyrządy pomiarowe.	Zna przyrządy pomiarowe. Potrafi wskazać przyrządy pomiarowe potrzebne do wykonania określonego pomiaru.	<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje bezbłędnie zakres pomiarowy przyrządu, • potrafi obliczać średnią arytmetyczną wartość mierzonej wielkości, • określa błąd pomiaru 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi zaproponować doświadczenie do wyjaśnienia określonego zjawiska fizycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza jakościowy i ilościowy opis danego zjawiska.
7.	Tabel, diagramy i wykresy.	Sprawnie odczytuje informacje z różnych wykresów.	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje wykres zależności wielkości fizycznych na podstawie danych z tabel. 	<ul style="list-style-type: none"> • formułuje wnioski na podstawie uzyskanego wykresu 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania rachunkowe korzystając z wykresów, tabel i diagramów.
8.	Sprawdzian wiadomości i umiejętności				

4. Zajęcia poegzaminacyjne – 7 godzin

L.p.	Temat lekcji	Treści konieczne Uczeń:	Treści podstawowe Uczeń:	Treści rozszerzone Uczeń:	Treści dopełniające Uczeń:
1.			•	•	•
2.			•	•	
3.		•	•	•	•
4.		•	•	•	
5.		•	•	•	•
6.			•	•	•
7.		•		•	•

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

1. nie opanował tych wiadomości i umiejętności, które są konieczne do dalszego kształcenia,
2. nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności, nawet z pomocą nauczyciela,
3. nie rozróżnia podstawowych zjawisk fizycznych,
4. nie zna podstawowych praw, pojęć i wielkości fizycznych,
5. biernie uczestniczy w lekcjach, nie prowadzi zeszytu przedmiotowego.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

1. posiada wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania,
2. potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych),
3. umie formułować problemy i dokonać analizy lub syntezy nowych zjawisk,
4. umie rozwiązywać problemy w sposób nietypowy,
5. osiąga sukcesy w konkursach pozaszkolnych.

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów.

1. Sprawdziany służące bieżącej kontroli systematyczności pracy uczniów (punkty uzyskane przez uczniów z poszczególnych sprawdzianów są przeliczane na ocenę na koniec semestru wg skali podanej na początku roku szkolnego – zapis w zeszytach przedmiotowych),
2. Testy sprawdzające wielostopniowe, (w przypadku poprawy uczeń rozwiązuje test jednostopniowy na wcześniej zadeklarowaną ocenę),
3. Praca na lekcji (rozwiązywanie zadań, testów, wypełnianie kart pracy),
4. Prace domowe (ich brak skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej, ale każdy uczeń ma prawo do dwukrotnego zgłoszenia nieprzygotowania do lekcji w semestrze),
5. Ocena ćwiczeń uczniowskich,
6. Zadania dla chętnych (w tym zadania rachunkowe, prezentacje multimedialne, doświadczenia i pokazy uczniowskie),
7. Aktywność podczas lekcji (uczeń zdobywa + i -, które są pod koniec semestru przeliczane na ocenę),
8. Udział w konkursach przedmiotowych.

Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej:

Uczeń ma prawo do podwyższenia przewidywanej oceny rocznej o jeden stopień, jeśli w terminie tygodnia od podania oceny przewidywanej zgłosi do nauczyciela chęć poprawy tej oceny.

Na sprawdzianie przygotowanym przez nauczyciela, uwzględniającym wymagania programowe na ocenę o jeden stopień wyższą od proponowanej, uczeń winien uzyskać minimum 80% prawidłowych odpowiedzi. Ocena z poprawy nie ma wagi.