

Fizyka:

Z uwagi na zaistniałą sytuację, proszę wszystkich uczniów klas VII i VIII o zapoznanie się z poniższymi tematami lekcji fizyki. W razie pytań proszę wykorzystać możliwości konta Google omawiane na wcześniejszych lekcjach informatyki (każdy z Was ma możliwość kontaktowania się ze mną i resztą klasy przy użyciu narzędzi konta Google).

I. Tematy i zagadnienia dla klas VII (na dwa tygodnie)

1. Temat: I zasada dynamiki.

Przepisać do zeszytu:

I zasada dynamiki Newtona:

Jeżeli na ciało nie działają żadne siły, lub gdy działające siły wzajemnie się równoważą, to ciało to porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym lub pozostaje w spoczynku.

Gdy ciało było w spoczynku nadal spoczywa, gdy się poruszało nadal się porusza, tylko ruchem prostoliniowym jednostajnym (nie skręca, nie zwalnia, nie przyspiesza.)

Bezwładnością (lub inercją) nazywamy zjawisko zachowania przez ciało prędkości, gdy nie działają na nie żadne inne ciała lub gdy działania innych ciał wzajemnie się równoważą. (Ciało, które spoczywało chce nadal spoczywać; Ciało, które się poruszało nadal chce się poruszać)

Przykłady bezwładności ciał:

- zahamowanie przednim hamulcem
 - nagłe przyspieszanie lub hamowanie pojazdu
 - skok z wysokości
 - szybkie pokonanie wzniesienia, pagórka na drodze
 - widna
- itp

Masa jest miarą bezwładności. (Im większa masa tym większa bezwładność).

Łatwiej jest wprowadzić w ruch lub zatrzymać ciało o mniejszej masie niż o większej.

2. Temat: Siły sprężystości.
Przepisać do zeszytu

Siły sprężystości są to siły pojawiające się w ciele przy jego odkształcaniu. Dążą one do przywrócenia ciała jego początkowych rozmiarów i kształtów.

Przykłady sił sprężystości:

1. Łuk, proca
2. Ciężarek na gumce (sprężynie)
3. Skakanie na trampolinie
4. Odginanie linijki

Doświadczenie:

Przyrządy: Siłomierz, sprężyna, linijka

Przebieg:

Jeden koniec sprężyny mocujemy do statywu, do drugiego przyczepiamy siłomierz.

Ciągnąc za koniec siłomierza rozciągamy jednocześnie sprężynę mierząc równocześnie wartość siły i wydłużenie sprężyny.

Wnioski:

1. Siła o dwukrotnie większej wartości powoduje dwukrotnie większe wydłużenie sprężyny,
2. Siła o trzykrotnie większej wartości powoduje trzykrotnie większe wydłużenie sprężyny

Wydłużenie sprężyny jest wprost proporcjonalne do wartości siły, jaka działa na sprężynę:

$$x \sim F$$

Wartość siły sprężystości jest proporcjonalna do wydłużenia:

$$F_s \sim x$$

Im bardziej rozciągamy sprężynę, tym większa jest wartość siły sprężystości, która stara się przywrócić sprężynie początkowy kształt i rozmiar.

3. Temat: Siły oporu powietrza.

Przepisać do zeszytu:

Siły oporu powietrza (F_{op}) to jedne z najczęściej występujących oporów ruchu. Działają przeciwnie skierowane do ruchu. (Przeszkadzają w ruchu).

Przykłady:

- jazda na rowerze
- jazda samochodem z otwartymi szybami
- spadający z drzewa liść
- meteor wchodzący w atmosferę

Doświadczenie

Cel : Badamy opory powietrza

Przyrządy: dwie identyczne kartki papieru

Przebieg: jedną z kartek zgniatamy w kształt kulki (drugiej nie), następnie puszczamy obie kartki z jednakowej wysokości obserwując sposób i czas spadania

Wnioski:

Szybciej na Ziemię spadła kartka w kształcie kulki bo działała na nią mniejsza wartość siły oporu powietrza z uwagi na jej opływowy kształt.

Wartość siły oporu powietrza zależy zatem od kształtu i wielkości powierzchni poruszającego się ciała.

***Zależy także od szybkości (im większa szybkość tym większe opory powietrza).**

Zadanie: Co to jest współczynnik oporu powietrza dla samochodów i na co ma wpływ?

4. Temat: Siły tarcia.

Przepisać do zeszytu:

Rodzaje tarcia:

Najczęściej spotykanym rodzajem oporu jest **tarcie**. Dla ciał stałych wyróżniamy dwa rodzaje tarcia: **statyczne**- gdy działa siła usiłująca wprowadzić ciało w ruch, oraz **kinetyczne**- gdy powierzchnie ciał poruszają się względem siebie.

Tarcie kinetyczne możemy podzielić jeszcze na dwa rodzaje:

- **toczne (np. koła, łożyska)**
- **poślizgowe (np. sanki, narty)**

Z obserwacji wynika iż wartość siły tarcia (T):

1. Nie zależy od wielkości powierzchni trących.
2. Zależy od:
 - siły nacisku (N)(prostopadłej do powierzchni po której ciało się porusza)
 - rodzaju powierzchni trących (stopnia ich wygładzenia)

Jeżeli $T \sim N$ stąd:

$$\frac{T}{N} = \text{const} \text{ dla danych dwóch powierzchni}$$

$$\frac{T}{N} = f - \text{współczynnik tarcia}$$

f_s – współczynnik tarcia statycznego jest większy od f_k – współczynnika tarcia kinetycznego

Zadanie: Wypisz sposoby zmiany wartości siły tarcia: Jak zmniejszać i jak zwiększać w przykładach z życia codziennego. (Przykład sypanie oblodzonej drogi piachem zwiększa tarcie)
Zbudować poduszkowiec na ocenę.

5. Temat:
Przepisać do zeszytu:

II. Tematy i zagadnienia dla klas VIII (na dwa tygodnie)

1. Temat: Fale elektromagnetyczne.

Przepisać do zeszytu:

Zmienne i wzajemnie przenikające się pola : elektryczne i magnetyczne są ze sobą ściśle związane i tworzą w przestrzeni jedno pole nazywane polem elektromagnetycznym.

Takie rozchodzące się w przestrzeni zmienne pole elektryczne i magnetyczne nazywamy falą elektromagnetyczną.

Fale elektromagnetyczne w przeciwieństwie do fal mechanicznych mogą rozchodzić się w próżni.

Fala elektromagnetyczna rozchodzi się najszybciej w próżni, z szybkością równą $v = c = 300000\text{km/s}$. (tzw. szybkość światła)

Wielkości charakteryzujące falę:

Związek między długością fali λ a jej częstotliwością f :

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

gdzie:

c – szybkość rozchodzenia się fali elektromagnetycznej w próżni

Klasyfikacja fal elektromagnetycznych według ich długości w próżni – zwana widmem fali elektromagnetycznej:

Nazwa promieniowania:	Zakres długości fal:
Promieniowanie gamma(γ)	<0,01nm
Promieniowanie rentgenowskie (X)	0,01nm – 10nm
Promieniowanie ultrafioletowe	10nm – 0,4 μm
Światło widzialne	0,4 μm - 0,7 μm
Promieniowanie podczerwone	0,7 μm - 1mm
Mikrofale	1mm – 1m
Fale radiowe ultrakrótkie	1m -10m
Fale radiowe(krótkie, średnie, długie)	10m – 2000m

Zadanie: Napisać zastosowanie poszczególnych rodzajów fal w oparciu o wiadomości w podręczniku i internecie.

2. Temat: Powtórzenie wiadomości.

Jako podsumowanie działu:

Podsumowanie – podręcznik strona 166 -167

Do zeszytu zadania – Sprawdź swoją wiedzę strona 168 -169 podręcznik

Nowy dział: OPTYKA - nauka o świetle

3. Temat: Źródła światła:

Przepisz do zeszytu:

Światłem potocznie nazywa się widzialną część promieniowania elektromagnetycznego, czyli promieniowanie widzialne odbierane przez siatkówkę oka. Zakres 400-700 nm.

Źródłami światła są wszystkie ciała świecące światłem własnym.

Źródła światła :

- gwiazdy - Słońce(reakcje jądrowe)
- żarówka (podgrzana do wysokiej temp. włókno)
- gazy (neony itp. cząsteczki gazów w silnym polu elektrycznym)
- luminofory(pochłanianie promieniowania ultrafioletowego)
- płomień świecy (reakcje chemiczne)
- niektóre organizmy żywe – ryby, świetliki (reakcje chemiczne)

Prostoliniowe rozchodzenie się światła:

W ośrodkach przezroczystych, jednorodnych np. w próżni światło porusza się po liniach prostych.

Cień – umieszczenie na drodze światła ciała nieprzezroczystego powoduje powstanie tzw. cienia tego ciała.

Światło rozchodzi się w próżni z szybkością $c=300000\text{km/s}$ i jest to największa szybkość występująca w przyrodzie. W każdym innym ośrodku szybkość światła jest mniejsza od c .

Zadanie: podziel źródła światła na naturalne i sztuczne (wytworzone przez człowieka). Podaj po kilka przykładów.

4. Temat: Prawo odbicia światła:

Przepisz do zeszytu:

Jakie przedmioty odbijają światło?

Lustro (zwierciadło) – gładki wypolerowany przedmiot, od którego powierzchni odbija się światło.

Rodzaje zwierciadeł:

- płaskie
- kuliste (wklęsłe i wypukłe)

Prawo odbicia:

Światło odbija się od powierzchni ciał zawsze w takim kierunku, że kąt odbicia równy jest kątowi padania ($\alpha = \beta$). Promień padający, promień odbity i prostopadła do powierzchni zwierciadła wystawiona w punkcie padania leżą w jednej płaszczyźnie.

Rysunek z doświadczenia strona 178 podręcznik!

Gdy światło pada na powierzchnię chropowatą wówczas po odbiciu promienie nie są równoległe do siebie (powstaje tzw. wiązka promieni rozbieżnych), a obserwowane zjawisko nazywamy rozproszeniem światła.

Rys b strona 178

Przedmioty, które nie są źródłami światła, widzimy dlatego, że padające na nie światło zostaje rozproszone i część promieni świetlnych dociera do naszych oczu.

Zadanie: Zastosowanie zwierciadeł. Można zbudować na ocenę Peryskop.

5. Temat: