Plan pracy w klasie 8 Fizyka

W oparciu o program nauczania - Spotkania z fizyką (Wydawnictwo Nowa ERA)

Cyframi rzymskimi są oznaczone numery treści nauczania

1. Powtórzenie wiadomości z klasy 7 - siły i ruch.
2. Powtórzenie wiadomości z klasy 7 - właściwości materii.
3. Powtórzenie wiadomości z klasy 7 - energia i termodynamika.
4. Elektryzowanie ciał **VI.5 VI.16 b VI.16 c**.
5. Budowa Atomu. Jednostka ładunku elektrycznego **VI.2 VI.6**.
6. Przewodniki i izolatory **VI.3 VI.4**.
7. Elektryzowanie przez dotyk **VI.1 VI.16 a VI.16 c**.
8. Elektryzowanie przez indukcję.
9. Powtórzenie materiału - elektrostatyka.
10. Sprawdzian wiadomości - elektrostatyka.
11. Prąd elektryczny. Napięcie elektryczne i natężenie prądu **VI.7 VI.8 VI.9**.
12. Pomiar natężenia i napięcia elektrycznego **VI.13 VI.16 d**.
13. Opór elektryczny **VI.12 VI.16 e**.
14. Praca i moc prądu elektrycznego **VI.10,** .
15. Użytkowanie energii elektrycznej **VI.11 VI.14 VI.15**.
16. Powtórzenie materiału - prąd elektryczny.
17. Sprawdzian wiadomości - prąd elektryczny.
18. Bieguny magnetyczne **VII.1 VII.2 VII.3 VII.7 a**.
19. Właściwości magnetyczne przewodnika z prądem **VII.4 VII.7 b**.
20. Elektromagnes - budowa, działanie i zastosowanie **VII.5 VII.6**.
21. Oddziaływanie magnetyczne, a silnik elektryczny.
22. Powtórzenie materiału - magnetyzm.
23. Sprawdzian wiadomości - magnetyzm.
24. Ruch drgający **VIII.1 VIII.2.**
25. Wykres ruchu drgającego. Przemiany materii **VIII.3 VIII.5 VIII.9 a**.
26. Fale mechaniczne **VIII.4**.
27. Fale dźwiękowe **VIII.6 VIII.9 c**.
28. Wysokość i głośność dźwięku **VIII.7 VIII.8 VIII.9 b**.
29. Fale elektromagnetyczne **IX.12 IX.13**.
30. Powtórzenie materiału - fale.
31. Sprawdzian wiadomości - fale.
32. Światło i jego właściwości **IX.10 IX.11 IX.14 c**.
33. Zjawisko cienia i półcienia **IX.1 IX.14 a**.
34. Odbicie i rozproszenie światła **IX.2 IX.3**.
35. Zwierciadła.
36. Obrazy tworzone przez zwierciadła sferyczne **IX.4**.
37. Zjawisko załamania światła **IX.6**.
38. Soczewki **IX.9**.
39. Otrzymywanie obrazów za pomocą soczewek **IX.5 IX.7 IX.8 IX.14 b**.
40. Powtórzenie materiału - optyka.
41. Sprawdzian wiadomości - optyka.

W klasie 7 zrealizowane będą następujące treści nauczania zawarte w podstawie programowej:

Wymagania przekrojowe.

VI. Elektryczność. Uczeń:

1) opisuje sposoby elektryzowania ciał przez potarcie i dotyk; wskazuje, że zjawiska te

polegają na przemieszczaniu elektronów;

2) opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych;

3) rozróżnia przewodniki od izolatorów oraz wskazuje ich przykłady;

4) opisuje przemieszczenie ładunków w przewodnikach pod wpływem oddziaływania

ze strony ładunku zewnętrznego (indukcja elektrostatyczna);

5) opisuje budowę oraz zasadę działania elektroskopu;

6) posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku

elementarnego; stosuje jednostkę ładunku;

7) opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych albo jonów

w przewodnikach;

8) posługuje się pojęciem natężenia prądu wraz z jego jednostką; stosuje do obliczeń

związek między natężeniem prądu a ładunkiem i czasem jego przepływu przez

przekrój poprzeczny przewodnika;

9) posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako wielkości określającej ilość

energii potrzebnej do przeniesienia jednostkowego ładunku w obwodzie; stosuje

jednostkę napięcia;

10) posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego wraz z ich jednostkami;

stosuje do obliczeń związki między tymi wielkościami; przelicza energię elektryczną

wyrażoną w kilowatogodzinach na dżule i odwrotnie;

11) wyróżnia formy energii, na jakie jest zamieniana energia elektryczna; wskazuje

źródła energii elektrycznej i odbiorniki;

12) posługuje się pojęciem oporu elektrycznego jako własnością przewodnika; stosuje do

obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem; posługuje się

jednostką oporu;

13) rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii,

jednego odbiornika, mierników i wyłączników; posługuje się symbolami graficznymi

tych elementów;

14) opisuje rolę izolacji i bezpieczników przeciążeniowych w domowej sieci elektrycznej

oraz warunki bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej;

15) wskazuje skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym

znaczeniu;

16) doświadczalnie:

a) demonstruje zjawiska elektryzowania przez potarcie lub dotyk,

b) demonstruje wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych,

c) rozróżnia przewodniki od izolatorów oraz wskazuje ich przykłady,

d) łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła

(akumulatora, zasilacza), odbiornika (żarówki, brzęczyka, silnika, diody,

grzejnika, opornika), wyłączników, woltomierzy, amperomierzy; odczytuje

wskazania mierników,

e) wyznacza opór przewodnika przez pomiary napięcia na jego końcach oraz

natężenia prądu przez niego płynącego.

VII. Magnetyzm. Uczeń:

1) nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje oddziaływanie między nimi;

2) opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu oraz zasadę działania

kompasu; posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi;

3) opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne

i wymienia przykłady wykorzystania tego oddziaływania;

4) opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika

z prądem;

5) opisuje budowę i działanie elektromagnesu; opisuje wzajemne oddziaływanie

elektromagnesów i magnesów; wymienia przykłady zastosowania elektromagnesów;

6) wskazuje oddziaływanie magnetyczne jako podstawę działania silników

elektrycznych;

7) doświadczalnie:

a) demonstruje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu,

b) demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika z prądem na igłę

magnetyczną.

VIII. Ruch drgający i fale. Uczeń:

1) opisuje ruch okresowy wahadła; posługuje się pojęciami amplitudy, okresu

i częstotliwości do opisu ruchu okresowego wraz z ich jednostkami;

2) opisuje ruch drgający (drgania) ciała pod wpływem siły sprężystości oraz analizuje

jakościowo przemiany energii kinetycznej i energii potencjalnej sprężystości w tym

ruchu; wskazuje położenie równowagi;

3) wyznacza amplitudę i okres drgań na podstawie przedstawionego wykresu zależności

położenia od czasu;

4) opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii

bez przenoszenia materii; posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali;

5) posługuje się pojęciami amplitudy, okresu, częstotliwości i długości fali do opisu fal

oraz stosuje do obliczeń związki między tymi wielkościami wraz z ich jednostkami;

6) opisuje mechanizm powstawania i rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu;

podaje przykłady źródeł dźwięku;

7) opisuje jakościowo związek między wysokością dźwięku a częstotliwością fali

oraz związek między natężeniem dźwięku (głośnością) a energią fali i amplitudą fali;

8) rozróżnia dźwięki słyszalne, ultradźwięki i infradźwięki; wymienia przykłady ich

źródeł i zastosowań;

9) doświadczalnie:

a) wyznacza okres i częstotliwość w ruchu okresowym,

b) demonstruje dźwięki o różnych częstotliwościach z wykorzystaniem drgającego

przedmiotu lub instrumentu muzycznego,

c) obserwuje oscylogramy dźwięków z wykorzystaniem różnych technik.

IX. Optyka. Uczeń:

1) ilustruje prostoliniowe rozchodzenie się światła w ośrodku jednorodnym; wyjaśnia

powstawanie cienia i półcienia;

2) opisuje zjawisko odbicia od powierzchni płaskiej i od powierzchni sferycznej;

3) opisuje zjawisko rozproszenia światła przy odbiciu od powierzchni chropowatej;

4) analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie

odbitych od zwierciadła płaskiego i od zwierciadeł sferycznych; opisuje skupianie

promieni w zwierciadle wklęsłym oraz bieg promieni odbitych od zwierciadła

wypukłego; posługuje się pojęciami ogniska i ogniskowej;

5) konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów pozornych wytwarzanych

przez zwierciadło płaskie oraz powstawanie obrazów rzeczywistych i pozornych

wytwarzanych przez zwierciadła sferyczne znając położenie ogniska;

6) opisuje jakościowo zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków

różniących się prędkością rozchodzenia się światła; wskazuje kierunek załamania;

7) opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę

skupiającą i rozpraszającą, posługując się pojęciami ogniska i ogniskowej;

8) rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki; rozróżnia obrazy

rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone; porównuje wielkość przedmiotu i obrazu;

9) posługuje się pojęciem krótkowzroczności i dalekowzroczności oraz opisuje rolę

soczewek w korygowaniu tych wad wzroku;

10) opisuje światło białe jako mieszaninę barw i ilustruje to rozszczepieniem światła

w pryzmacie; wymienia inne przykłady rozszczepienia światła;

11) opisuje światło lasera jako jednobarwne i ilustruje to brakiem rozszczepienia

w pryzmacie;

12) wymienia rodzaje fal elektromagnetycznych: radiowe, mikrofale, promieniowanie

podczerwone, światło widzialne, promieniowanie nadfioletowe, rentgenowskie

i gamma; wskazuje przykłady ich zastosowania;

13) wymienia cechy wspólne i różnice w rozchodzeniu się fal mechanicznych

i elektromagnetycznych;

14) doświadczalnie:

a) demonstruje zjawisko prostoliniowego rozchodzenia się światła, zjawisko

załamania światła na granicy ośrodków, powstawanie obrazów za pomocą

zwierciadeł płaskich, sferycznych i soczewek,

b) otrzymuje za pomocą soczewki skupiającej ostre obrazy przedmiotu na ekranie,

c) demonstruje rozszczepienie światła w pryzmacie.

**2. Zagadnienia do sprawdzianów.**

Sprawdzian wiadomości - elektrostatyka:

* Zagadnienia do sprawdzianu:
* Elektryzowanie ciał
* Budowa atomu
* Ładunek elektryczny
* Elektroskop
* Przewodniki i izolatory

Sprawdzian wiadomości - prąd elektryczny:

* Zagadnienia do sprawdzianu:
  + Napięcie elektryczne
  + Obwody prądu elektrycznego
  + Natężenie prądu elektrycznego
  + Pomiar natężenia i napięcia
  + Opór. Prawo Ohma
  + Praca i moc prądu elektrycznego
  + Domowa instalacja elektryczna

Sprawdzian wiadomości - magnetyzm:

* Zagadnienia do sprawdzianu:
* Bieguny magnetyczne
  + Oddziaływanie przewodnika z prądem elektrycznym na igłę magnetyczną
  + Elektromagnes
  + Siła elektrodynamiczna
  + Silnik prądu stałego

Sprawdzian wiadomości - ruch drgający i fale:

* Zagadnienia do sprawdzianu:
* Ruch drgający
  + Fale mechaniczne
  + Fale dźwiękowe

Sprawdzian wiadomości - optyka:

* Zagadnienia do sprawdzianu:
  + Fale elektromagnetyczne
  + Światło i jego właściwości
  + Zjawiska: odbicia i rozproszenia światła
  + Zwierciadła
  + Zjawisko załamania światła
  + Soczewki
  + Zjawisko rozszczepienia światła
  + Wady wzroku

Szczegółowe osiągnięcia ucznia w każdym dziale zostały umieszczone w opisie złożonych osiągnięć ucznia w programie nauczania fizyki w szkole podstawowej " Spotkania z fizyką" strona 24.