**Wymagania edukacyjne z fizyki :**

 **Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który

- ma wiedzę i umiejętności na ocenę bardzo dobrą

 - twórczo rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania;

- pomysłowo i oryginalnie rozwiązuje nietypowe zadania;

- przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytania badawcze, hipotezę ,uzasadnia stosując język fizyki;

- przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub z danych

 **Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej ;

 - samodzielnie rozwiązuje zadania rachunkowe;

 - wykazuje się znajomością wielkości, praw, zasad oraz stosuje je w zadaniach;

- posługuje się poprawnie językiem fizyki;

- wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń;

- opisuje jakościowo związek między wielkościami fizycznymi;

- przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania;

- rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu;

- stosuje przeliczenia jednostek w zadaniach obliczeniowych;

- przeprowadza wybrane doświadczenia korzystając z jego opisu;

- wyróżnia kluczowe kroki doświadczenia lub pokazu;

- zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności.

 **Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który :

- opanował wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej , samodzielnie się nimi posługuje;

 - samodzielnie rozwiązuje typowe zadania;

- wykazuje się znajomością i rozumieniem poznanych pojęć, praw i zasad;

 - posługuje się językiem fizyki, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia;

- opisywane zjawisko bądź problem ilustruje w różnych postaciach;

- wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla przebiegu zjawiska;

- przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary korzystając z ich opisów;

- wskazuje rolę użytych przyrządów w trakcie doświadczenia lub pokazu;

- posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej;

- przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania;

- przelicza podstawowe wielokrotności i podwielokrotności ;

- rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu;

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń;

- formułuje odpowiednie pytania badawcze do przeprowadzenia doświadczeń

 **Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który

- opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową, posługuje się nimi z pomocą nauczyciela;

- wykazuje się znajomością i rozumieniem podstawowych pojęć ,praw i zasad;

- stosuje poznane wzory, prawa i zasady w rozwiązywaniu typowych ćwiczeń i zadań;

-wyodrębnia z wykresów, rysunków blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu;

- nazywa wyodrębnione zjawisko;

- rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie, wskazuje ich różnice;

- wskazuje sposób postępowania w trakcie przebiegu doświadczenia lub pokazu;

- przelicza podstawowe wielokrotności i podwielokrotności (mili-, centy-, kilo-);

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń

 **Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który

- opanował wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej posługuje się nimi z dużą pomocą nauczyciela;

 - samodzielnie lub z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenia i rozwiązuje zadania o niewielkim stopniu trudności;

- wyodrębnia z tekstów, tabel, rysunków schematycznych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu;

- wyodrębnia zjawisko z kontekstu;

- posługuje się pojęciami: obserwacja, pomiar, doświadczenie;

- słownie opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu;

- przelicza podstawowe wielokrotności i podwielokrotności (mili-, centy-, kilo);

- przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń

**Fizyka klasa 8**

|  |
| --- |
| **Wymagania na ocenę:** |
| **dopuszczający** | **Dostateczny**Wymagania na ocenę dopuszczającą oraz | **Dobry**Wymagania na ocenę dostateczną oraz | **bardzo dobry**Wymagania na ocenę dobrą oraz | **Celujący**Wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz |
| I. **Wymagania przekrojowe**. Uczeń: |
| wyodrębnia z tekstów, tabel, rysunków schematycznych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądźproblemu | wyodrębnia z wykresów, rysunków blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu | opisywane zjawisko bądź problem ilustruje w różnych postaciach |   |   |
| wyodrębnia zjawisko z kontekstu | nazywa wyodrębnione zjawisko | wskazuje czynniki istotne inieistotne dla przebiegu zjawiska |   |   |
| posługuje się pojęciami: obserwacja, pomiar,doświadczenie | rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie, wskazujeich różnice | przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary korzystając zich opisów | przeprowadza wybrane doświadczenia korzystając z jegoopisu |   |
| słownie opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu | wskazuje sposób postępowania w trakcie przebiegu doświadczenialub pokazu | wskazuje rolę użytych przyrządów w trakcie doświadczenia lubpokazu | wyróżnia kluczowe kroki doświadczenia lub pokazu |   |
|   |   | posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej | zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji oniepewności |   |
|   |   | przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania | przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub z danych |   |
| przelicza podstawowe wielokrotności i podwielokrotności (mili-, centy-, kilo-) | przelicza podstawowe wielokrotności i podwielokrotności (mili-, centy-, kilo-) | przelicza podstawowe wielokrotności i podwielokrotności (mili-, centy-, kilo-) |   |   |
|   |   | rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu |   |   |
| przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń | przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń | przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń | przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń | przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń |
| II. **Zjawiska cieplne**. Uczeń: |
| posługuje się pojęciem temperatury | rozpoznaje, że ciała o równej temperaturze pozostają w stanie równowagi termicznej | podaje przykłady ciała o równej temperaturze pozostających w stanie równowagi termicznej | posługuje się pojęciem temperatury; rozpoznaje, że ciała o równej temperaturze pozostają w stanie równowagi termicznej |   |
| posługuje się skalą temperatur Celsjusza | zna skalę temperatur Kelvina, | przelicza temperaturę w skaliCelsjusza na temperaturę w skali Kelvina i odwrotnie |   |   |
|   |   | wskazuje, że energię układu energię wewnętrzną można zmienić, wykonując nad nim pracę lub przekazując energię w postaciciepła |   |   |
|   |   | analizuje jakościowo związek między temperaturą a średnią energią kinetyczną ruchuchaotycznego cząsteczek |   |   |
| opisuje zjawisko przewodnictwacieplnego | rozróżnia materiały o różnymprzewodnictwie | opisuje rolę izolacji cieplnej |   |   |
|   |   | opisuje ruch gazów i cieczy wzjawisku konwekcji |   |   |
| rozróżnia i nazywa zmiany stanów skupienia | podaje przykłady ciał, które występują w różnych stanach skupienia | analizuje zjawiska topnienia, krzepnięcia, wrzenia, skraplania oraz procesy, w których dostarczenie energii w postaci ciepła nie powoduje zmianytemperatury | analizuje zjawiska sublimacji i resublimacji jako procesy, w których dostarczenie energii w postaci ciepła nie powoduje zmiany temperatury |   |
|   |   | doświadczalnie demonstruje zjawiska topnienia, wrzenia, skraplania wykorzystując metodę badawczą | wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą | przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki |
|   |   | doświadczalnie bada zjawisko przewodnictwa cieplnego i określa, który z badanych materiałów jest lepszym przewodnikiem ciepławykorzystując metodę badawczą |  |  |
|   |   | demonstruje zjawiska, w których dostarczenie ciepła lub wykonanie pracy powoduje wzrosttemperatury ciała |  |  |
| III. **Ruch drgający i fale**. Uczeń: |
| opisuje ruch okresowy wahadła | posługuje się pojęciami położenia równowagi, amplitudy, okresu i częstotliwości do opisu ruchuokresowego | posługuje się pojęciami amplitudy, okresu i częstotliwości do opisu ruchu okresowego wraz z ichjednostkami |   |   |
|   |   |   | wyznacza amplitudę drgań na podstawie przedstawionego wykresu zależności położenia odczasu | wyznacza okres drgań na podstawie przedstawionego wykresu zależności położenia odczasu |
|   |   |   | opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bezprzenoszenia materii | posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali |
|   |   |   | posługuje się pojęciami amplitudy, okresu, częstotliwości i długości fali do opisu fal | stosuje do obliczeń związki między amplitudą, okresem, częstotliwością i długością faliwraz z ich jednostkami |
| podaje przykłady źródeł dźwięku | opisuje mechanizm powstawania i rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu, podaje przykładyźródeł dźwięku |   |   |   |
|   |   | opisuje jakościowo związek między wysokością dźwięku a częstotliwością fali | opisuje jakościowo związek między natężeniem dźwięku (głośności) a energią fali i amplitudą fali |   |
|   |   | doświadczalnie wyznacza okres i częstotliwość w ruchu okresowym | wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą | przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki |
|   |   | doświadczalnie demonstruje dźwięki o różnych częstotliwościach z wykorzystaniem drgającego przedmiotu lub instrumentumuzycznego |  |  |
| IV. **Elektryczność**. Uczeń: |
| *opisuje sposoby elektryzowania ciał przez potarcie i dotyk* | *wskazuje, że zjawiska te polegają na przemieszczaniu elektronów* | *wskazuje przykłady oddziaływań elektrostatycznych w otaczającejrzeczywistości i ich zastosowań* |   |   |
| *opisuje jakościowo oddziaływanieładunków jednoimiennych i różnoimiennych* | *podaje przykłady oddziaływańelektrostatycznych w otaczającej rzeczywistości i ich zastosowań* |   |   |   |
|   |   | *rozróżnia przewodniki odizolatorów* | *wskazuje przykłady przewodnikówi izolatorów* |   |
|   |   | *opisuje przemieszczenie ładunków w przewodnikach pod wpływem oddziaływania ze strony ładunku zewnętrznego (indukcjaelektrostatyczna)* |   |   |
|   |   | *zna pojęcie ładunku elektrycznego* | *stosuje jednostkę ładunku* | *posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elementarnego* |
|   |   | *opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych albo jonów wprzewodnikach* |   |   |
|   |   | *zna pojęcie natężenia prądu* | *posługuje się pojęciem natężenia prądu wraz z jego jednostką* | *stosuje do obliczeń związek między natężeniem prądu a ładunkiem i czasem jego przepływu przez przekrójpoprzeczny przewodnika* |
|   |   | *zna pojęcie napięcia elektrycznego* | *posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako wielkości określającej ilość energii potrzebnej do przeniesienia jednostkowego ładunku w obwodzie* | *posługuje się pojęciem napięcia elektrycznego jako wielkości określającej ilość energii potrzebnej do przeniesienia jednostkowego ładunku w obwodzie; stosuje jednostkęnapięcia* |
|   |   | *zna pojęcie pracy i mocy prądu elektrycznego* | *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 iodwrotnie* |
|   |   | *wyróżnia formy energii, na jakie jest zamieniana energiaelektryczna* | *wskazuje źródła energii elektrycznej i odbiorniki* |   |
|   |   | *zna pojęcie oporu elektrycznego* | *posługuje się pojęciem oporu elektrycznego jako własnością przewodnika, posługuje sięjednostką oporu* | *stosuje do obliczeń związek między napięciem a natężeniem prądu i oporem* |
|   |   |   | *rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii, jednego odbiornika, mierników iwyłączników* | *rysuje schematy obwodów elektrycznych posługując się symbolami graficznymi tych elementów* |
|   |   |   | *demonstruje zjawiska elektryzowania przez potarcie lubdotyk* | *posługuje się elektroskopem* |
|   |   |   | *demonstruje wzajemne oddziaływanie ciałnaelektryzowanych* |   |
|   |   |   | *bada (np. za pomocą źródła napięcia oraz żarówki lub amperomierza), czy dana substancja jest przewodnikiem,czy izolatorem* |   |
|   |   |   | *doświadczalnie łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła (akumulatora, zasilacz), odbiornika (żarówki, brzęczyka, silnika, diody, grzejnika, opornik, wyłączników, woltomierzy, amperomierzy)* | *doświadczalnie łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła (akumulatora, zasilacz, odbiornika (żarówki, brzęczyka, silnika, diody, grzejnika, opornik, wyłączników, woltomierzy, amperomierzy; odczytuje wskazania mierników* |
|   |   | *doświadczalnie wyznacza opór przewodnika przez pomiary napięcia na jego końcach oraz natężenia prądu przez niegopłynącego* | *wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą* | *przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki* |
| *V.* ***Magnetyzm*** *. Uczeń:* |
| *nazywa bieguny magnesów stałych* | *opisuje oddziaływanie między biegunami magnesów* | *nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje oddziaływaniemiędzy nimi* |   |   |
| *opisuje zachowanie się igłymagnetycznej w obecności magnesu* | *opisuje zasadę działania kompasu* | *posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi* |   |   |
|   |   | *opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne i wymienia przykłady wykorzystania tego oddziaływania* |   |   |
|   |   | *opisuje zachowanie się igły magnetycznej w otoczeniu prostoliniowego przewodnika zprądem* |   |   |
|   |   | *doświadczalnie demonstruje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu* | *wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą* | *przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki* |
|   |   | *doświadczalnie demonstruje zjawisko oddziaływania przewodnika z prądem na igłę magnetyczną* |  |  |
| VI. **Optyka**. Uczeń: |
| ilustruje prostoliniowe rozchodzenie się światła wośrodku jednorodnym | ilustruje prostoliniowe rozchodzenie się światła wośrodku niejednorodnym | wyjaśnia powstawanie cienia i półcienia |   |   |  |
|   |   | opisuje zjawisko odbicia odpowierzchni płaskiej | opisuje zjawisko odbicia odpowierzchni sferycznej |   |  |
|   |   | opisuje zjawisko rozproszeniaświatła przy odbiciu od powierzchni chropowatej |   |   |  |
|   |   | analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadła płaskiego; posługuje się pojęciami ogniska iogniskowej | analizuje bieg promieni wychodzących z punktu w różnych kierunkach, a następnie odbitych od zwierciadeł sferycznych, posługuje się pojęciami ogniska iogniskowej | opisuje skupianie promieni w zwierciadle wklęsłym |  |
|   |   |   | konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów pozornych wytwarzanych przez zwierciadło płaskie | konstruuje bieg promieni ilustrujący powstawanie obrazów rzeczywistych i pozornych wytwarzanych przez zwierciadła sferyczne znając położenie ogniska |  |
| zna zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków | opisuje jakościowo zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków różniących się prędkością rozchodzenia sięświatła | wskazuje kierunek załamania |   |   |  |
|   |   |   | opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą | opisuje bieg promieni równoległych do osi optycznej przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą, posługując się pojęciami ogniska iogniskowej |  |
|   |   |   | rysuje konstrukcyjnie obrazy wytworzone przez soczewki; rozróżnia obrazy rzeczywiste,pozorne, proste, odwrócone | porównuje wielkość przedmiotu i obrazu |  |
|   |   | opisuje światło białe jako mieszaninę barw i ilustruje to rozszczepieniem światła wpryzmacie |   |   |  |
|   |   | opisuje światło lasera jako jednobarwne i ilustruje to brakiemrozszczepienia w pryzmacie |   |   |  |
|   |   | doświadczalnie demonstruje zjawisko prostoliniowego rozchodzenia się światła | wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą | przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki |  |
|   |   | doświadczalnie demonstruje zjawisko załamania światła na granicy ośrodków |  |  |  |
|   |   | doświadczalnie demonstruje powstawanie obrazów za pomocą zwierciadeł płaskich i soczewek |  |  |  |
|   |   | doświadczalnie demonstruje rozszczepienie światła w pryzmacie |  |  |  |

**Sposoby i formy sprawdzania wiedzy i umiejętności na fizyce:**

* Odpowiedzi ustne (z trzech ostatnich lekcji przynajmniej 1 raz w półroczu ),
* Pisemne formy sprawdzania wiedzy np. karty pracy ( 1-2 prace w półroczu),
* Kartkówki ( z trzech ostatnich lekcji 1- 3 razy w półroczu)- czas pracy 20 minut, przy dostosowaniu 25 minut,
* Sprawdziany (po każdym dziale )- czas pracy 40 minut, przy dostosowaniu 45 minut,
* Testy osiągnięć szkolnych, badanie wyników nauczania ( zgodnie z harmonogramem ustalonym przez dyrektora ),
* Projekty ,doświadczenia.

**Na lekcjach uczeń powinien posiadać :**

-zeszyt w kratkę,

-podręcznik ( 1 na ławkę ),

-długopis, ołówek,

-przybory geometryczne,

-kolorowe długopisy .