**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 fizycznym;

- 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 7**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 bądź problemu | 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 i nieistotne dla przebiegu zjawiska |  |  |
| posługuje się pojęciami: obserwacja, pomiar, doświadczenie | rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie, wskazuje ich różnice | | przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary korzystając z ich opisów | przeprowadza wybrane doświadczenia korzystając z jego opisu |  |
| słownie opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu | wskazuje sposób postępowania w trakcie przebiegu doświadczenia lub pokazu | | wskazuje rolę użytych przyrządów w trakcie doświadczenia lub pokazu | wyróżnia kluczowe kroki doświadczenia lub pokazu |  |
|  |  | | posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej | zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności |  |
|  |  | | 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. **Właściwości materii**. Uczeń: | | | | | |
| posługuje się pojęciami masy i gęstości | | posługuje się pojęciami masy i gęstości oraz ich jednostkami | analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia wynikające z budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów |  |  |
|  | |  | stosuje do obliczeń związek gęstości z masą i objętością |  |  |
| posługuje się pojęciem parcia | | posługuje się pojęciem ciśnienia w cieczach i gazach wraz z jego jednostką | stosuje do obliczeń związek między parciem a ciśnieniem | przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania | przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub z danych |
| zna pojęcie ciśnienia atmosferycznego | | zna pojęcie ciśnienia atmosferycznego i jego jednostki (w tym jednostki powszechnie używane) | wie, że ciśnienie atmosferyczne zależy od wysokości nad poziomem morza | przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania | przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub z danych |
| zna prawo Pascala | | przedstawia użyteczność prawa Pascala w życiu codziennym | posługuje się prawem Pascala, zgodnie z którym zwiększenie ciśnienia zewnętrznego powoduje jednakowy przyrost ciśnienia w całej objętości cieczy lub gazu (prasa hydrauliczna) |  |  |
| zna prawo Archimedesa | | stosuje do obliczeń związek między ciśnieniem hydrostatycznym a wysokością słupa cieczy | stosuje do obliczeń związek między ciśnieniem hydrostatycznym a wysokością słupa cieczy i jej gęstością |  |  |
| analizuje siły działające na ciała zanurzone w cieczach lub gazach | | analizuje siły działające na ciała zanurzone w cieczach lub gazach, posługując się pojęciem siły wyporu | analizuje siły działające na ciała zanurzone w cieczach lub gazach, posługując się pojęciem siły wyporu i prawem Archimedesa |  |  |
|  | |  | doświadczalnie wyznacza gęstość substancji, z jakiej wykonany jest przedmiot o kształcie regularnym za pomocą wagi i przymiaru lub o nieregularnym kształcie za pomocą wagi, cieczy i cylindra miarowego | wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą | przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki |
|  | |  | doświadczalnie demonstruje istnienie ciśnienia atmosferycznego | demonstruje zjawisko napięcia powierzchniowego | demonstruje zjawisko konwekcji |
|  | |  | doświadczalnie demonstruje prawo Pascala oraz zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy | wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą | przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki |
|  | |  | doświadczalnie demonstruje prawo Archimedesa, wyznacza wartość siły wyporu | wykonując doświadczenie stosuje metodę badawczą | przygotowując kartę doświadczenia prawidłowo stawia pytanie badawcze, hipotezę, uzasadnia stosując język fizyki |
| III. **Ruch i siły**. Uczeń: | | | | | |
| *wskazuje przykłady ciał będących w ruchu w otaczającej rzeczywistości* | | *wyjaśnia, na czym polega względność ruchu; podaje przykłady układów odniesienia* | *rozróżnia układy odniesienia: jedno-, dwu- i trójwymiarowy* |  |  |
| *wyróżnia pojęcia tor i droga* | | *wykorzystuje pojęcia tor i droga do opisu ruchu* | *podaje jednostkę drogi w układzie SI; przelicza jednostki drogi* |  |  |
| *przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina)* | | *przelicza jednostki czasu (sekunda, minuta, godzina)* | *stosuje przeliczenia jednostek w zadaniach obliczeniowych* | *stosuje przeliczenia jednostek w zadaniach obliczeniowych* | *stosuje przeliczenia jednostek w zadaniach obliczeniowych* |
| *posługuje się pojęciem prędkości do opisu ruchu prostoliniowego* | | *oblicza wartość prędkości* | *przelicza jednostki prędkości* | *stosuje do obliczeń związek prędkości z drogą i czasem w którym została przebyta* |  |
| *nazywa ruchem jednostajnym ruch w którym prędkość jest stała* | | *stosuje pojęcie ruchu jednostajnego w sytuacjach z życia codziennego* | *nazywa ruchem jednostajnym ruch, w którym droga przebyta w jednostkowych przedziałach czasu jest stała* |  |  |
|  | |  |  | *wyznacza wartość prędkości i drogę z wykresów zależności prędkości i drogi od czasu dla ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego* | *rysuje wykresy ruchu prostoliniowego odcinkami jednostajnego na podstawie podanych informacji* |
| *nazywa ruchem jednostajnie przyspieszonym ruch, w którym wartość prędkości rośnie* | | *stosuje pojęcie ruchu przyspieszonego w sytuacjach z życia codziennego* | *nazywa ruchem jednostajnie przyspieszonym ruch, w którym wartość prędkości rośnie w jednostkowych przedziałach czasu o tę samą wartość* | *nazywa ruchem jednostajnie opóźnionym - ruch, w którym wartość prędkości maleje w jednostkowych przedziałach czasu o tę samą wartość* |  |
| *posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego* | | *posługuje się pojęciem przyspieszenia jednostajnie opóźnionego* | *wyznacza wartość przyspieszenia wraz z jednostką* | *stosuje do obliczeń związek przyspieszenia ze zmianą prędkości i czasem, w którym ta zmiana nastąpiła (Δv = a·Δt)* | *rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem wzorów na drogę i przyspieszenie w ruchu jednostajnie zmiennym* |
| *stosuje pojęcie siły jako działania skierowanego* | | *wskazuje wartość, kierunek i zwrot działającej siły jako elementy wektora siły* | *posługuje się jednostką siły, stosuje ją do obliczeń* |  |  |
| *nazywa siły* | | *rozpoznaje i podaje przykłady w różnych sytuacjach praktycznych (siły: ciężkości, nacisku, sprężystości, oporów ruch* | *wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla sił o jednakowych kierunkach* | *opisuje i rysuje siły, które się równoważą* |  |
|  | |  | *opisuje wzajemne oddziaływanie ciał posługując się trzecią zasadą dynamiki* |  |  |
|  | |  | *analizuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej zasady dynamiki* |  |  |
|  | |  | *posługuje się pojęciem masy jako miary bezwładności ciał* | *analizuje zachowanie się ciał na podstawie drugiej zasady dynamiki* | *stosuje do obliczeń związek między siłą i masą, a przyspieszeniem* |
|  | |  | *opisuje spadek swobodny jako przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego jako przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego pod wpływem siły grawitacji* | *opisuje spadek swobodny (bez oporów ruchu) jako przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego pod wpływem siły grawitacji, z przyspieszeniem niezależnym od masy ciała* |  |
|  | |  | *posługuje się pojęciem siły ciężkości* | *stosuje do obliczeń związek między siłą, masą i przyspieszeniem grawitacyjnym* |  |
|  | |  | *formułuje odpowiednie pytania badawcze do przeprowadzenia doświadczeń z I, II, III zasady dynamiki* | *doświadczalnie ilustruje: I zasadę dynamiki, II zasadę dynamiki, III zasadę dynamiki,* | *doświadczalnie ilustruje: I zasadę dynamiki, II zasadę dynamiki, III zasadę dynamiki, podaje uzasadnienie hipotezy* |
|  | |  | *formułuje odpowiednie pytania do doświadczenia wyznaczenia prędkości z pomiaru czasu i drogi* | *doświadczalnie wyznacza prędkość z pomiaru czasu i drogi z użyciem przyrządów analogowych lub cyfrowych* | *doświadczalnie wyznacza prędkość z pomiaru czasu i drogi oprogramowania do pomiarów na obrazach wideo, podaje uzasadnienie hipotezy* |
| *sformułuje odpowiednie pytania do doświadczalnego wyznaczenia siły za pomocą siłomierza* | | *wskazuje potrzebne materiały do doświadczalnego wyznaczenia siły za pomocą siłomierza* | *doświadczalnie wyznacza wartość siły wagi analogowej lub cyfrowej* |  |  |
| *IV.* ***Energia*** *. Uczeń:* | | | | | |
| *posługuje się pojęciem energii wraz z jej jednostką* | | *posługuje się pojęciem energii, podaje przykłady różnych jej form* | *posługuje się pojęciem pracy mechanicznej wraz z jej jednostką w układzie SI* | *wyjaśnia, kiedy została wykonana praca 1 J* | *wyjaśnia kiedy, mimo działającej na ciało siły, praca jest równa zero; wskazuje odpowiednie przykłady w otaczającej rzeczywistości* |
|  | | *posługuje się pojęciem mocy wraz z jej jednostką* | *posługuje się pojęciem mocy, podaje przykłady z życia codziennego* | *posługuje się pojęciem mocy wraz z jej jednostką w układzie SI* | *posługuje się pojęciem mocy wraz z jej jednostką; stosuje do obliczeń związek mocy z pracą i czasem, w którym została wykonana* |
|  | |  | *posługuje się pojęciem energii: kinetycznej, potencjalnej grawitacji i potencjalnej sprężystości.* | *opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii* | *oblicza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz zmianę energii kinetycznej; przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z danych.* |
|  | |  | *wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji* | *wyznacza zmianę energii kinetycznej* | *wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz energii kinetycznej* |
|  | |  |  | *wykorzystuje zasadę zachowania energii do opisu zjawisk* | *wykorzystuje zasadę zachowania energii mechanicznej do obliczeń* |

**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,

-kolorowy długopis .