

I LO im. T. Kościuszki w Myślenicach

rok szkolny:	2017 / 2018
imię i nazwisko nauczyciela:	<i>Agnieszka Proszek, Anna Baran, Jacek Ślósarz</i>
zajęcia edukacyjne:	fizyka
klasa / wymiar godzin:	druga i trzecia 4, 5 godzin tygodniowo zakres rozszerzony
podręczniki / ćwiczenia:	podręcznik: Zrozumieć fizykę, Nowa Era,

Część I Plan treści programowych

I. Kinematyka

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Pomiary w fizyce i wzorce pomiarowe	12.1
2	Wstęp do analizy danych pomiarowych	12.6
3	Jak opisać położenie ciała	1.1
4	Opis ruchu prostoliniowego	1.1; 1.2
5	Prędkość w ruchu prostoliniowym	1.3
6	Ruch jednostajny prostoliniowy	1.4; 1.5; 12.2; 12.4
7	Doświadczalne badanie ruchu jednostajnego prostoliniowego	1.4; 1.5; 12.4; 12.5; 12.6; 13.1
8	Ruch prostoliniowy zmienny	1.4; 1.5
9	Ruch prostoliniowy jednostajnie zmienny	1.4; 1.6; 12.2; 12.3; 12.4, 12.6; 13.1
10	Położenie w ruchu jednostajnie zmiennym	1.4; 12.2; 12.3; 12.4, 12.5; 12.6 13.1
11	Ruch krzywoliniowy	1.1;
12	Prędkość w ruchu krzywoliniowym	1.1;
13	Rzut poziomy	1.15
14	Prędkość w różnych układach odniesienia	1.1; 1.2; 1.3;
15	Ruch po okręgu	1.14;
16	Przyspieszenie dośrodkowe	1.1; 1.4; 1.14

II. Ruch i siły

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Oddziaływania	I;
2	Dodawanie sił i rozkładanie ich na składowe	1.1; 1.13,
3	Pierwsza i druga zasada dynamiki	1.7, 1.8; 12.2; 12.3; 12.4; 12.5
4	Trzecia zasada dynamiki	1.9;
5	Siła tarcia	1.12; 1.13; 12.2; 12.3; 12.4; 12.5; 12.6
6	Siła dośrodkowa	1.14
7	Siły bezwładności	1.11

III. Energia mechaniczna

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Praca i moc jako wielkości fizyczne	3.1; 3.4
2	Pojęcie energii. Energia potencjalna grawitacji	3.2
3	Energia kinetyczna. Zasada zachowania energii	3.2; 3.3; 3.4; 12.3
4	Energia potencjalna sprężystości	3.2; 3.3; 6.2; 12.2
5	Pęd. Zasada zachowania pędu	1.10; 3.5; 12.3
6	Zderzenia sprężyste i niesprężyste	3.5; 12.3

IV. Bryła sztywne

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Ruch postępowy i obrotowy bryły sztywnej	2.1; 2.5; 2.6; 12.3
2	Moment siły	2.3; 2.4
3	Środek ciężkości i energia potencjalna bryły sztywnej	2.4; 3.2; 12.3
4	Energia kinetyczna w ruchu obrotowym	2.2; 2.9; 12.3
5	Druga zasada dynamiki w ruchu obrotowym	2.7; 12.3
6	Moment pędu	2.8; 12.3

V. Grawitacja

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Prawo powszechnego ciążenia Newtona	4.1; 4.4
2	Ruch planet i prawa Keplera	4.7; 4.8; 4.9
3	Pole grawitacyjne	4.2; 4.3; 4.4
4	Praca w polu grawitacyjnym	3.1; 3.2; 4.5
5	Zjawiska związane z grawitacją	4.6; 4.7
6	Rzuty przy powierzchni Ziemi	1.6; 1.15; 4.5

VI. Elektrostatyka

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Ładunki elektryczne i prawo Coulomba	7.1
2	Pole elektrostatyczne	7.2; 7.3; 7.4; 7.5; 7.6; 7.12
3	Energia elektryczna i napięcie elektryczne	7.7
4	Ruch ładunków (cząstki naładowanej) w polu elektrycznym	7.11; 7.12
5	Kondensatory i dielektryki	7.7; 7.8; 7.9; 7.10

VII. Prąd elektryczny

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Prąd elektryczny	8.2; 8.7
2	Łączenie oporników	8.2; 8.3; 8.5; 8.6
3	Energia elektryczna, moc	3.4; 8.6

4	Źródła prądu stałego (SEM ogniwa)	8.1
5	Prawa Kirchhoffa	8.4

VIII. Pole magnetyczne

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Oddziaływania magnetyczne	9.1; 9.4
2	Indukcja magnetyczna, siła Lorentza	9.2; 9.3
3	Magnetyczne własności ciał stałych	9.1; 9.4; 9.5
4	Przewodnik w polu magnetycznym	9.6; 9.7; 9.9
5	Pole magnetyczne wytwarzane przez prąd. Prawo Ampere'a	9.1

IX. Indukcja elektromagnetyczna i prąd przemienny

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Indukcja elektromagnetyczna	9.8; 9.10; 9.11
2	Zamiana energii mechanicznej na energię elektryczną	9.10
3	Prąd przemienny	9.12; 9.13
4	Działanie diody jako prostownika	9.15
5	Indukcja wzajemna i własna	9.14
6	Transformator	9.12
7	Obwody RLC	---

X. Ruch drgający

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Opis ruchu drgającego	6.1; 6.3
2	Drgania harmoniczne	6.4
3	Drgania sprężyn	6.2; 6.3
4	Wahadło matematyczne	6.3
5	Energia w ruchu harmonicznym	6.7
6	Drgania wymuszone, tłumienie drgań, rezonans	6.5; 6.6

XI. Fale mechaniczne

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Zjawisko ruchu falowego	6.8
2	Opis matematyczny fal	6.8
3	Rozchodzenie się, odbicie i załamanie fali	6.9
4	Superpozycja fal. Fale stojące	6.12
5	Dźwięki proste i złożone	6.10
6	Interferencja i dyfrakcja fal	6.10; 6.11;
7	Efekt Dopplera	6.13

XII. Fizyka układów wielu cząstek. Termodynamika

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia
-----	------------------	----------------

		w podstawie programowej
1	Podstawowe pojęcia	5.1
2	Przepływ ciepła. Ciepło właściwe	5.4; 5.5
3	Przemiany fazowe	5.11
4	Bilans cieplny	5.11; 5.12
5	Zjawiska cieplne w przyrodzie	5.5; 5.8
6	Badanie przemian gazu	5.2
7	Model gazu doskonałego	5.1
8	Przemiany gazu doskonałego	5.2; 5.3; 5.6; 5.7
9	Przemiany gazowe a energia	5.4; 5.9
10	Silniki i pompy cieplne	5.10
11	Cykl Carnota i silniki spalinowe	5.10
12	Druga zasada termodynamiki	5.9

XIII. Fale elektromagnetyczne

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Prawa Maxwella	10.1
2	Wytwarzanie fal elektromagnetycznych	10.1
3	Energia fali elektromagnetycznej	10.1
4	Widmo fal elektromagnetycznych	10.1
5	Prędkość światła	10.2

XIV. Wybrane zagadnienia z optyki falowej i geometrycznej

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Falowe aspekty światła	10.3; 10.4
2	Polaryzacja światła	10.5
3	Odbicie światła	10.6;
4	Złamanie światła, całkowite wewnętrzne odbicie	10.6; 10.7
5	Soczewki i przyrządy optyczne	10.8; 10.9
6	Dyspersja światła. Kolory	10.4

XV. Determinizm i indeterminizm praw fizyki

Lp.	Treści nauczania	Nr zagadnienia w podstawie programowej
1	Fotony	11.1
2	Dualność cząstkowo-falowa	11.1
3	Efekt fotoelektryczny	11.1; 11.2
4	Falowa natura materii a kwantowanie energii	11.3; 11.5
5	Wytwarzanie promieni Roentgena (źródła, zastosowanie, kosmiczne źródła promieni)	11.4
6	Statystyczna interpretacja praw fizyki w skali mikroskopowej	---

Część II Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny klasyfikacyjne

Niżej przedstawione wymagania należy traktować łącznie. Do wymagań na wyższą ocenę zawsze należy dołączyć wymagania na niższą ocenę.

Ocena DOPUSZCZAJĄCA

Uczeń opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową w takim zakresie, że potrafi:

- podać definicje podstawowych wielkości fizycznych i ich jednostki;
- sformułować podstawowe prawa i zasady fizyczne;
- opisać proste zjawiska fizyczne, sporządzić wykres zależności fizycznych;
- rozwiązać typowe, proste zadania, analogiczne do rozwiązywanych na wcześniejszych lekcjach;
- analizuje z pomocą nauczyciela proste teksty popularno-naukowe;
- wykonuje proste doświadczenia fizyczne objęte podstawą programową.

Uczeń nie może mieć braków w opanowaniu materiału, które uniemożliwiałyby rozumienie następnych lekcji.

Ocena DOSTATECZNA

Uczeń opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową w takim zakresie, że potrafi:

- rozwiązać typowe zadania o średnim stopniu trudności samodzielnie lub z niewielką pomocą nauczyciela;
- wykorzystać poznane prawa i zasady do opisu prostych zjawisk fizycznych;
- zinterpretować dane zapisane w postaci prostych tabel, wykresów, schematów i rysunków;
- analizuje samodzielnie proste teksty popularno-naukowe;
- wykonuje proste doświadczenia fizyczne objęte podstawą programową.

Ocena DOBRA

Uczeń opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową oraz wybrane elementy programu nauczania, a także potrafi:

- zaplanować i wykonać doświadczenie;
- samodzielnie rozwiązać zadania o podwyższonym stopniu trudności, przeprowadzić analizę zadania;
- posługiwać się poprawnym językiem fizycznym, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia;
- zinterpretować dane zapisane w postaci tabel, wykresów, schematów i rysunków;
- analizuje samodzielnie teksty popularno-naukowe.

Ocena BARDZO DOBRA

Uczeń opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową oraz wybrane elementy programu nauczania, a także potrafi:

- posługiwać się poprawnym językiem fizycznym w opisie zjawisk fizycznych;
- samodzielnie rozwiązywać zadania stosując poprawny zapis matematyczny, przeprowadzić odpowiednią analizę zadania;
- zastosować zdobytą wiedzę w nowych sytuacjach;
- zaplanować i przeprowadzić doświadczenie oraz wykonać odpowiednie wykresy, rachunek niepewności pomiarowych;
- zinterpretować dane zapisane w postaci tabel, wykresów, schematów i rysunków;
- analizuje samodzielnie teksty popularno-naukowe.

Ocena CELUJĄCA

Uczeń opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową oraz wybrane elementy programu nauczania, a także potrafi:

- opanował ponadprogramowe treści nauczania,
- przejawia duże zainteresowania fizyką, w szczególności: przygotował ciekawą prezentację multimedialną o charakterze popularnonaukowym lub interdyscyplinarnym zaprezentowaną co najmniej na forum klasy, przygotował samodzielnie i omówił ciekawe doświadczenia objęte podstawą programową (inne niż przygotowane przez nauczyciela podczas lekcji) lub wykraczające poza podstawę oraz przedstawił opracowanie statystyczne otrzymanych wyników; lub osiągnął sukces w olimpiadzie fizycznej lub konkursach fizycznych o randze co najmniej wojewódzkiej;

Część III Dostosowanie wymagań edukacyjnych z matematyki do indywidualnych psychofizycznych i edukacyjnych potrzeb ucznia z dysfunkcjami

Nauczyciele fizyki pracując z uczniami posiadającymi określone dysfunkcje powinni dla uczniów z:

- **dysleksją**

1. wydłużyć czas potrzebny na odpowiedź ustną;
2. wielokrotnie powtarzać ważniejsze treści i zagadnienia;
3. stworzyć w klasie atmosferę sprzyjającą odpowiedzi ustnej w celu uniknięcia upokorzenia ucznia i zapewnienia poczucia bezpieczeństwa;
4. delikatnie zwracać uwagę na popełniane błędy (zamiana licznika z mianownikiem ułamka, błędne odczytanie współrzędnych punktu z wykresu), unikać nacisku na zwiększenie tempa pracy;
5. w pracach pisemnych uczniów ze stwierdzoną dysleksją nie uwzględniać niektórych błędów obliczeniowych (zmiana znaku działania, złe odczytanie współrzędnych z wykresu, zmienionej kolejności cyfr o ile nie sprowadzają one zadania do przykłady trywialnego);

- **z dysgrafią**

1. umożliwić uczniowi ustne zaliczenia danej partii materiału;
2. prosić odczytanie niewyraźnej części zadania lub opisu;
3. prosić pisanie drukowanymi literami;

- **z dysortografią**

w pracach pisemnych nie uwzględniać zmienionej kolejności cyfr w liczbach, błędnego opisania osi czy nieprawidłowego zapisu ułamków o ile nie sprowadzają one zadania do przykłady trywialnego;

- **z dyskalkulią**

oceniać przede wszystkim tok rozumowania, a nie technicznej strony liczenia;

- **uzdolnionych**

1. rozwijać umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy;
2. przygotowywać do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych z fizyki i astronomii;
3. przygotowywać indywidualne zestawy do pracy na lekcji i pracy w grupach;
4. kształtować twórcze myślenie;

Część IV Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

- 1) Podstawą oceniania są programy nauczania skonstruowane na bazie określonej przez MEN podstawy programowej z fizyki. Biorąc pod uwagę poziom osiągnięć edukacyjnych oraz możliwości intelektualnych uczniów w danej klasie nauczyciel fizyki może rozszerzyć materiał nauczania o treści dodatkowe.
- 2) Formy pracy ucznia, które podlegają ocenie:
 - a) praca klasowa pisemna
 - zapowiedziana z tygodniowym wyprzedzeniem
 - uczeń ma prawo poprawić jedną pracę klasową w semestrze
 - poprawa danej pracy klasowej może być pisana tylko raz
 - b) kartkówka niezapowiedziana
 - obejmująca materiał dwóch ostatnich lekcji bądź sprawdzająca pracę domową i trwająca nie dłużej niż 15 minut.
 - c) kartkówka zapowiedziana
 - obejmująca materiał z czterech ostatnich lekcji i trwająca nie dłużej niż 20 minut
 - d) odpowiedź ustna
 - e) aktywność ucznia i zaangażowanie na lekcjach
 - f) wyniki uzyskane w konkursach przedmiotowych

- g) postawa wobec przedmiotu i wysiłek wkładany w naukę
- 3) Zasady przeprowadzania sprawdzianów:**
- a) Uczeń ma prawo znać termin i zakres kartkówki zapowiedzianej i pracy klasowej.
 - b) Uczeń powinien znać termin lekcji powtórzeniowej i zakres materiału.
 - c) Nauczyciel zobowiązany jest do oddawania prac:
 - kartkówek – na następną lekcję (jeżeli lekcja nie jest w dniu następnym),
 - prac klasowych – w terminie nie dłuższym niż 14 dni.
 - d) W przypadku przekroczenia terminu sprawdzenia pracy pisemnej nauczyciel może wstawić oceny do dziennika tylko za zgodą uczniów (zasada ta nie dotyczy przypadku nieobecności w szkole nauczyciela).
 - e) W czasie nieobecności nauczyciela w dniu sprawdzianu, sprawdzian odbywa się na najbliższej lekcji z danym nauczycielem lub następny termin ustala się na najbliższej lekcji z klasą.
 - f) Uczeń otrzymuje do wglądu sprawdzone i ocenione prace pisemne które omawiane są na lekcji ze wskazaniem co uczeń robi dobrze i co i jak wymaga poprawy.
 - g) Rodzic (opiekun prawny) ma prawo wglądu do sprawdzonej pracy pisemnej.
 - h) Nauczyciel danego przedmiotu nie może zrobić następnej pracy klasowej bez uprzedniego oddania i omówienia poprzedniej.
 - i) Na prośbę uczniów lub wychowawcy, nauczyciel może odłożyć planowaną pracę pisemną.
- 4) Kryteria oceniania prac pisemnych**
- Ustala się następujące kryteria oceniania prac pisemnych: Poszczególne zadania są przeliczane na punkty. Ogólna ilość punktów uzyskanych za rozwiązanie wszystkich zadań przeliczana jest procentowo na oceny:
- $0\% \leq p < 30\%$ – niedostateczny
 - $30\% \leq p < 50\%$ – dopuszczający
 - $50\% \leq p < 70\%$ – dostateczny
 - $70\% \leq p < 90\%$ – dobry
 - $90\% \leq p < 100\%$ – bardzo dobry
 - 100% ogółu punktów – celujący
- gdzie: p- uzyskany procent ogółu punktów
- 5) Uczeń korzystający na pracy pisemnej z niedozwolonej pomocy otrzymuje ocenę niedostateczną.
 - 6) Uczeń ma prawo do usprawiedliwionego nieprzygotowania. Uczeń może zgłosić nieprzygotowanie na początku lekcji, najpóźniej, bezpośrednio po sprawdzeniu listy obecności. Uczeń nie może zgłosić nieprzygotowania na wyznaczoną pracę klasową i zapowiedzianą kartkówkę.
 - 7) Oceny są jawne dla ucznia jego rodziców (opiekunów prawnych).
 - 8) Nauczyciel uzasadnia ustnie ustalone oceny bieżące, klasyfikacyjne śródroczne i roczne. Uzasadnienie powinno zawierać:
 - 1) co uczeń robi dobrze,
 - 2) co i jak wymaga poprawy,
 - 3) jak powinien się uczyć.
 - 9) Sprawdzone i ocenione prace pisemne ucznia są udostępniane i uzasadniane ustnie uczniowi podczas lekcji na której omawiane są wyniki tej pracy pisemnej. Prace te są udostępniane i uzasadniane rodzicom na ich prośbę.

Warunki i tryb uzyskiwania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej

- 1) Uczeń ma prawo podwyższać ocenę, składając pisemny wniosek do nauczyciela w terminie 3 dni od podania propozycji oceny rocznej. We wniosku uczeń określa ocenę, jaką chciałby uzyskać.
- 2) Uczeń musi napisać 2 prace klasowe sprawdzające materiał z każdego semestru, w terminie ustalonym przez nauczyciela.
- 3) Uczeń może przystąpić do prac klasowych tylko jeden raz.
- 4) Uczeń otrzymuje wyższą roczną ocenę klasyfikacyjną, jeżeli uzyska z obu prac klasowych przynajmniej tę ocenę.