

# I LO im. T. Kościuszki w Myślenicach

rok szkolny:	2018 / 2019
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 sztywna

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 o odczytanie niewyraźnej części zadania lub opisu;
3. prosić o pisanie drukowanymi literami;
4. w zadaniach z wykresami nie uwzględniać błędnie naniesionych punktów.

- **z dysortografią**

w pracach pisemnych nie uwzględniać zmienionej kolejności cyfr w liczbach, błędnego opisanie osi czy nieprawidłowego zapisu ułamków o ile nie sprowadzają one zadania do przykładu 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 następnym 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 nie później niż 3 dni przed rocznym klasyfikacyjnym zebraniem rady pedagogicznej. 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.

Myślenice, dnia 1.09.2018 r.