

**Liceum Ogólnokształcące im. Wojska Polskiego  
w Nowym Dworze Mazowieckim**

**WYMAGANIA EDUKACYJNE  
I PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA**

**FIZYKA**

Opracował nauczyciel fizyki:  
mgr inż. Mirosław Nowakowski

Obowiązuje od 1 września 2021 r.

## **Podstawa prawna:**

- obowiązujące rozporządzenie MEN dotyczące zasad oceniania i klasyfikowania uczniów;
- Wewnętrzny System Oceniania w Liceum Ogólnokształcącym im. Wojska Polskiego w Nowym Dworze Mazowieckim jako część Statutu Szkoły;
- podstawa programowa z fizyki;
- maturalne wymagania egzaminacyjne z fizyki;
- program nauczania:
  - w klasach realizujących treści w zakresie podstawowym – Program nauczania fizyki w szkołach ponadpodstawowych *Odkryć fizykę* zakres podstawowy wyd. Nowa Era (aut. programu: Marcin Braun i Weronika Śliwa)
  - w klasach realizujących treści w zakresie rozszerzonym - Program nauczania fizyki w szkołach ponadpodstawowych *Zrozumieć fizykę* zakres rozszerzony wyd. Nowa Era (aut. programu: Agnieszka Byczuk, Krzysztof Byczuk, Zuzanna Suwald, Stanisław Suwald)

## **Ogólne zasady oceniania**

- Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z obowiązującą skalą i zasadami określonymi w Wewnętrznym Systemie Oceniania.
- Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami obiektywności i sprawiedliwości z uwzględnieniem jego specjalnych potrzeb i możliwości. Ocenianie powinno być kształtujące dla jego dalszego rozwoju. Ocena ma dostarczyć uczniom, rodzicom i nauczycielowi rzetelnej informacji o specjalnych uzdolnieniach, postępach oraz trudnościach ucznia.
- Oceny są jawne dla uczniów i ich rodziców (prawnych opiekunów).
- W przypadku oceniania bieżącego dopuszcza się stosowanie plusów (+) i minusów (-), z wyłączeniem oceny celującej.
- Przy ustalaniu ocen w klasyfikacji śródrocznej ocenę z plusem traktuje się jako ocenę zwiększoną o 0,5.
- Uczeń w czasie roku szkolnego ma dwukrotnie wystawioną ocenę podsumowującą najpierw półroczną, a następnie ocenę końcoworoczną na zakończenie roku szkolnego.
- Ocenę półroczną ustala się na podstawie ocen cząstkowych zdobytych w I półroczu, a ocenę końcoworoczną na podstawie wszystkich ocen cząstkowych z całego roku szkolnego.
- Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych uczniów może odbywać się na podstawie pisemnych prac uczniowskich, sprawdzianów, kartkówek, testów oraz odpowiedzi ustnych, prac wytwórczych, projektów, ćwiczeń praktycznych, prac domowych i obserwacji.
  1. Odpowiedź ustna – obejmuje do 3 ostatnich tematów lekcyjnych lub w przypadku lekcji powtórzeniowej z ustalonego wcześniej przez nauczyciela zakresu materiału.
  2. Kartkówka – odpowiedź pisemna sprawdzająca systematyczność pracy ucznia obejmująca do 3 ostatnich tematów lekcyjnych i niewymagająca wcześniejszego zapowiedzienia. W sytuacji, kiedy uczeń był nieobecny na kartkówce z 3 ostatnich tematów lekcji nauczyciel ma prawo bez zapowiedzi i w wybranej formie sprawdzić objęte kartkówką wiadomości i umiejętności ucznia na lekcji po jego powrocie do szkoły.
  3. Sprawdzian – odpowiedź pisemna z określonej wcześniej przez nauczyciela partii materiału, np. działu, zapowiedziana z co najmniej jednotygodniowym

wyprzedzeniem. Informację o terminie sprawdzianu i jego zakresie nauczyciel wpisuje do dziennika elektronicznego.

- Sprawdziany i odpowiedzi ustne są obowiązkowe.
- Uczeń ma możliwość jednorazowej poprawy każdej oceny niedostatecznej ze sprawdzianu lub kartkówki w formie i terminie ustalonym z nauczycielem. W przypadku, gdy uczeń uzyska ocenę niedostateczną z poprawy sprawdzianu nie zostaje ona wpisana do dziennika. Jeżeli uczeń uzyska ocenę pozytywną z poprawy, wówczas jest ona wpisywana do dziennika elektronicznego jako dodatkowa ocena. Przy ustalaniu śródrocznej (rocznej) oceny klasyfikacyjnej uwzględnia się obydwie oceny.
- Jeżeli uczeń był nieobecny na sprawdzianie powinien go zaliczyć w terminie jednego tygodnia od powrotu do szkoły po nieobecności w formie uzgodnionej z nauczycielem. Jeżeli uczeń nie podjął próby zaliczenia materiału ze sprawdzianu w podanym terminie, nauczyciel ma prawo egzekwować wiedzę na najbliższej lekcji po upływie terminu zaliczenia.
- Nauczyciel przerywa sprawdzian lub kartkówkę uczniowi lub całej klasie, jeśli stwierdzi, że zachowanie uczniów nie gwarantuje samodzielności pracy.
- Stwierdzenie faktu niesamodzielności pracy ucznia (odpisywania, ściągania) podczas sprawdzianu jest podstawą do wystawienia oceny niedostatecznej.
- W każdym półroczu przewiduje się od 2 do 6 pisemnych prac sprawdzających, w zależności od zakresu kształcenia oraz zrealizowanego materiału.
- Nauczyciel jest zobowiązany do sprawdzenia i oddania prac klasowych i kartkówek w terminie trzech tygodni od daty ich przeprowadzenia.
- Do czasu oddania sprawdzonej pracy klasowej lub kartkówki nauczyciel nie powinien stosować pisemnej kontroli wiedzy i umiejętności uczniów danego oddziału.
- Uczniowie zostają zapoznani z poprawionymi i ocenionymi przez nauczyciela pracami pisemnymi w szkole.
- Uczeń ma prawo w czasie każdego półrocza zgłosić nieprzygotowanie do lekcji tyle razy, ile jest dni w tygodniu w których są realizowane zajęcia z fizyki w planie jego klasy.
- Wyjątek stanowią zapowiedziane lekcje powtórzeniowe, sprawdziany i zapowiedziane kartkówki.
- Przez nieprzygotowanie się do lekcji rozumiana jest: niegotowość do odpowiedzi ustnej. Po przekroczeniu limitu usprawiedliwień w przypadku stwierdzenia przez nauczyciela nieprzygotowania ucznia do zajęć każdorazowo otrzymuje on ocenę niedostateczną.
- Za wykonanie dodatkowej pracy, np. wykonanie pomocy dydaktycznej, pokazowego eksperymentu, rozwiązanie dodatkowych zadań, przygotowanie i wygłoszenie referatu uczeń może uzyskać ocenę celującą, bardzo dobrą lub dobrą. Źle wykonana praca dodatkowa nie może stanowić podstawy do ustalenia oceny negatywnej.
- Uczeń może uzyskać w czasie lekcji pozytywną ocenę częściową za prawidłowo rozwiązany problem z zakresu nowego aktualnie realizowanego materiału.
- Niewykonanie zadanej przez nauczyciela pracy (także podczas lekcji), może być podstawą do wystawienia częściowej oceny niedostatecznej z przedmiotu.
- Za pracę na lekcji lub poprawne odpowiedzi na krótkie pytania sprawdzające wiedzę oraz umiejętności ucznia z materiału obejmującego 3 ostatnio zrealizowane tematy lekcji przyznawane są „plusy” lub „minusy” (notowane w dzienniku elektronicznym). W klasach z jedną godziną lekcji fizyki w tygodniu trzy plusy zamieniane są na ocenę bardzo dobrą, a trzy minusy na ocenę częściową niedostateczną. W klasach z dwiema i więcej godzinami fizyki w tygodniu, pięć plusów to ocena częściowa bardzo dobra, a cztery minusy ocena niedostateczna.

- Plusy i minusy można otrzymywać również za prace domowe, rozwiązywanie zadań przy tablicy, twórczy wkład w przebieg lekcji.
- Ocena cząstkowa uzyskana za „plusy” i „minusy” wpisywana jest jako ocena z aktywności.
- Uczeń może otrzymywać pozytywne cząstkowe oceny dodatkowe za udział w konkursach, olimpiadach fizycznych oraz fizycznych projektach badawczych.
- Udział w olimpiadach, konkursach i projektach – jest oceniany adekwatnie do możliwości ucznia.
- Przy wystawianiu oceny nauczyciel bierze pod uwagę predyspozycje, możliwości intelektualne oraz wkład pracy ucznia.
- Na koniec roku lub półrocza nie przewiduje się dodatkowych sprawdzianów zaliczeniowych.
- W innych sprawach zastosowanie ma WSO

### **Narzędzia i częstotliwość pomiaru dydaktycznego na lekcjach fizyki.**

<i>Narzędzia i formy pomiaru</i>	<i>Częstotliwość</i>
prace klasowe	w zależności od zrealizowanego materiału
kartkówki	w zależności od zrealizowanego materiału
odpowiedzi ustne	1-2 w roku
prace domowe	na bieżąco
zeszyty	na bieżąco
prace długoterminowe	w zależności od realizowanego materiału
przygotowanie do lekcji	na bieżąco
praca w grupach	na bieżąco
inne formy (np. prace nadobowiązkowe, wykonanie pomocy dydaktycznych, udział w konkursach, referaty)	w zależności od potrzeb
obserwacja uczniów	na bieżąco

### **Obszary aktywności uczniów**

Na lekcjach fizyki oceniane są następujące obszary aktywności uczniów:

- rozumienie pojęć fizycznych i znajomość ich definicji,
- rozumienie praw i zasad fizycznych oraz znajomość ich treści,
- stosowanie poznanych definicji, praw i zasad,
- prowadzenie rozumowań,
- rozwiązywanie zadań z zastosowaniem poznanych wzorów,
- przekształcanie jednostek,
- posługiwanie się symboliką i językiem fizyki,
- analizowanie tekstów fizycznych,
- stosowanie wiedzy fizycznej w rozwiązywaniu problemów z innych dziedzin,
- prezentowanie wyników swojej pracy w różnych formach,
- abstrakcyjność myślenia i sposób ujęcia zagadnienia w pracach projektowych
- wykonywanie i opisywanie doświadczeń,
- aktywność na lekcjach,
- praca w grupach,
- własny wkład pracy ucznia.

## Kryteria ocen

- Pisemne formy aktywności ucznia oceniane są w skali procentowej. Punkty uzyskane przez ucznia ze sprawdzianów i kartkówek przeliczane są na stopnie według następującej skali:

<i>100 – 98 % możliwych do zdobycia punktów</i>	- <i>celujący</i>
<i>97 - 95%</i>	- <i>bardzo dobry+</i>
<i>94 – 90 %</i>	- <i>bardzo dobry</i>
<i>89 - 85%</i>	- <i>dobry+</i>
<i>84 – 76 %</i>	- <i>dobry</i>
<i>75 – 65 %</i>	- <i>dostateczny+</i>
<i>64 – 50 %</i>	- <i>dostateczny</i>
<i>49 – 45 %</i>	- <i>dopuszczający+</i>
<i>44 – 31 %</i>	- <i>dopuszczający</i>
<i>30 - 0 %</i>	- <i>niedostateczny</i>

*Nauczyciel może obniżyć wymagania procentowe na poszczególne oceny uwzględniając specyfikę pracy pisemnej oraz danego działu.*

- Kryteria oceniania wypowiedzi ustnej:
  - Mówienie zgodnie z tematem.
  - Precyzyjne i jasne formułowanie myśli.
  - Trafne posługiwanie się pojęciami i językiem fizyki.
  - Prawidłowe wyrażanie własnych spostrzeżeń i poglądów.
  - Prawidłowe wyciąganie wniosków i analizowanie zjawisk.
  - Prawidłowe stosowanie praw, zasad i definicji fizycznych.
- Kryteria oceniania zadania praktycznego:
  - Przygotowanie teoretyczne.
  - Sprawność wykonania doświadczenia.
  - Dokładność pomiarów.
  - Poprawność obliczeń i wyników.
  - Komentarz do uzyskanych wyników.
  - Poprawność wyciąganych na podstawie zadania praktycznego wniosków
  - Estetyka opracowania karty ćwiczenia.
- Uczniowi można ustalić ocenę klasyfikacyjną półroczną z co najmniej trzech ocen cząstkowych wystawionych podczas różnych form kontroli wiedzy i umiejętności, a końcoworoczną z co najmniej sześciu ocen uzyskanych podczas całego roku szkolnego.
- Przewidywaną ocenę roczną wystawia nauczyciel najpóźniej na dwa tygodnie przed terminem klasyfikacyjnego posiedzenia Rady Pedagogicznej.
- O przewidywanej ocenie niedostatecznej półrocznej lub końcoworocznej nauczyciel informuje ucznia oraz wychowawcę klasy, a za jego pośrednictwem rodziców ucznia na dwa tygodnie przed klasyfikacją.
- Ocena śródroczna i końcoworoczną nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie roku szkolnego.

## Ustalenia dodatkowe

- Na dwa tygodnie przed rocznym klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej nauczyciel informuje w formie ustnej ucznia i wychowawcę klasy a za ich pośrednictwem

rodziców o przewidywanej dla niego ocenie klasyfikacyjnej. W podanym terminie przewidywaną ocenę odnotowuje w dzienniku elektronicznym.

- Uczeń zobowiązany jest do prowadzenia zeszytu przedmiotowego, w którym na każdej lekcji wpisuje jej temat. Powinny znajdować się w nim notatki z lekcji, rozwiązania zadań i ćwiczeń wykonywanych na lekcji oraz prace domowe. Stwierdzony w odpowiedzi ustnej na lekcji u ucznia brak wiedzy i umiejętności rozwiązania problemów i zagadnień związanych z zadaną na ostatnich zajęciach pracą domową jest równoznaczny z uzyskaniem przez ucznia częściowej oceny niedostatecznej.
- Postępowanie przy zgłoszonych zastrzeżeniach do rocznej oceny klasyfikacyjnej z fizyki określa WSO.
- Postępowanie wobec ucznia zdającego egzamin poprawkowy z fizyki, zmieniającego typ szkoły lub przedmiot realizowany w zakresie rozszerzonym określają zasady zawarte w WSO.
- O sprawach spornych, a nie uregulowanych w PSO oraz WSO decyduje nauczyciel prowadzący zajęcia.

### **Przekazywanie informacji o ocenach**

- Nauczyciel informuje uczniów:
  - o wymaganiach i kryteriach oceniania,
  - o otrzymywanych ocenach.
- Nauczyciel informuje rodziców:
  - o wymaganiach i kryteriach oceniania,
  - o postępach ich dzieci,
  - o trudnościach uczniów w nauce,
  - o aktualnym stanie wiedzy i umiejętności z zakresu fizyki,
  - o uzdolnieniach dziecka,
  - daje wskazówki do dalszej pracy ucznia.
- Nauczyciel informuje wychowawcę klasy:
  - o aktualnych osiągnięciach uczniów,
  - o sytuacjach wymagających jego zdaniem interwencji.

### **Wymagania na ocenę**

Sprawdzanie osiągnięć uczniów odbywa się według oddzielnych wymagań dla każdego pozytywnego stopnia, czyli wymagań na stopień dopuszczający (wymagania konieczne), dostateczny (wymagania podstawowe), dobry (wymagania rozszerzające), bardzo dobry i celujący (wymagania dopełniające).

Wymagania konieczne - dotyczą zapamiętywania wiadomości. Uczeń zna podstawowe prawa i wielkości fizyczne. Uczeń potrafi rozwiązać przy pomocy nauczyciela zadanie teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności. Zdobyte wiadomości i umiejętności są niezbędne do kontynuowania nauki fizyki i przydatne w życiu codziennym.

Wymagania podstawowe – dotyczą zrozumienia wiadomości. Oznacza to, że uczeń potrafi przy niewielkiej pomocy nauczyciela wyjaśnić, od czego zależą podstawowe wielkości fizyczne, zna i potrafi wyjaśnić poznane prawa fizyki, umie je potwierdzić odpowiednimi eksperymentami. Zna podstawowe wzory i jednostki wielkości fizycznych.

Wymagania rozszerzające – dotyczą stosowania wiadomości i umiejętności praktycznego posługiwania się wiadomościami, które są pogłębione i poszerzone w stosunku do wymagań podstawowych. Uczeń poprawnie stosuje wiadomości, potrafi samodzielnie rozwiązywać typowe zadania teoretyczne i praktyczne.

Wymagania dopełniające – dotyczą stosowania wiadomości i umiejętności w sytuacjach problemowych, projektowaniu i wykonywaniu doświadczeń potwierdzających prawa fizyczne, rozwiązywaniu złożonych zadań rachunkowych oraz przedstawionych wiadomości ponadprogramowych związanych tematycznie z treściami nauczania.

### Uczeń otrzymuje poszczególne oceny za określone umiejętności.

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- rozróżnia i wymienia podstawowe pojęcia fizyczne i astronomiczne;
- rozróżnia i podaje własnymi słowami treść podstawowych praw i zależności fizycznych;
- podaje poznane przykłady zastosowań praw i zjawisk fizycznych w życiu codziennym;
- oblicza, korzystając z definicji, podstawowe wielkości fizyczne;
- planuje i wykonuje najprostsze doświadczenia samodzielnie lub trudniejsze w grupach;
- opisuje doświadczenia i obserwacje przeprowadzane na lekcji i w domu;
- wymienia zasady bhp obowiązujące w pracowni fizycznej oraz w trakcie obserwacji pozaszkolnych.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- rozróżnia i wymienia pojęcia fizyczne i astronomiczne;
- rozróżnia i podaje treść (własnymi słowami) praw i zależności fizycznych;
- podaje przykłady zastosowań praw i zjawisk fizycznych;
- podaje przykłady wpływu praw i zjawisk fizycznych i astronomicznych na nasze codzienne życie;
- rozwiązuje proste zadania, wykonując obliczenia dowolnym poprawnym sposobem;
- planuje i wykonuje proste doświadczenia i obserwacje;
- analizuje wyniki przeprowadzanych doświadczeń oraz formułuje wnioski z nich wynikające, a następnie je prezentuje;
- samodzielnie wyszukuje informacje na zadany temat we wskazanych źródłach informacji (np. książkach, czasopismach, Internecie), a następnie prezentuje wyniki swoich poszukiwań;

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- wyjaśnia zjawiska fizyczne za pomocą praw przyrody;
- rozwiązuje zadania i problemy teoretyczne, stosując obliczenia;
- planuje i wykonuje doświadczenia, analizuje otrzymane wyniki oraz formułuje wnioski wynikające z doświadczeń, a następnie prezentuje swoją pracę na forum klasy;
- samodzielnie wyszukuje informacje w różnych źródłach (np. książkach, czasopismach i Internecie) oraz ocenia krytycznie znalezione informacje.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- rozwiązuje trudniejsze zadania problemowe, np. przewiduje rozwiązanie na podstawie analizy podobnego problemu bądź udowadnia postawioną tezę poprzez projektowanie serii doświadczeń;
- rozwiązuje trudniejsze zadania rachunkowe, stosując niezbędny aparat matematyczny, posługując się zapisem symbolicznym;
- racjonalnie wyraża opinie i uczestniczy w dyskusji na tematy związane z osiągnięciami współczesnej nauki i techniki.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- rozwiązuje trudne zadania problemowe, rachunkowe i doświadczalne o stopniu trudności

odpowiadającym konkursom przedmiotowym lub bierze udział oraz osiąga znaczące sukcesy w konkursach i olimpiadach matematycznych.

*W opisie wymagań na poszczególne oceny ujęto wymagania dodatkowe w stosunku do wymagań obowiązujących na wszystkich niższych poziomach, co oznacza, że na każdym poziomie obowiązują także wszystkie wymagania z poziomów niższych.*

*Dla uczniów z dysfunkcjami potwierdzonymi na piśmie przez poradnię lub inną uprawnioną instytucję poziom wymagań będzie obniżony.*

## **Oceniane umiejętności**

### **Zakres podstawowy**

1. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych.
2. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.
3. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych.
4. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularnonaukowych).

### **Zakres rozszerzony**

1. Znajomość i umiejętność wykorzystania pojęć i praw fizyki do wyjaśniania procesów i zjawisk w przyrodzie.
2. Analiza tekstów popularnonaukowych i ocena ich treści.
3. Wykorzystanie i przetwarzanie informacji zapisanych w postaci tekstu, tabel, wykresów, schematów i rysunków.
4. Budowa prostych modeli fizycznych i matematycznych do opisu zjawisk.
5. Planowanie i wykonywanie prostych doświadczeń i analiza ich wyników.

### **Oprócz wiedzy z wybranych działów fizyki, uczeń:**

1. Przedstawia jednostki wielkości fizycznych wymienionych w podstawie programowej, opisuje ich związki z jednostkami podstawowymi;
2. Samodzielnie wykonuje poprawne wykresy (właściwe oznaczenie i opis osi, wybór skali, oznaczenie niepewności punktów pomiarowych);
3. Przeprowadza złożone obliczenia liczbowe, posługując się kalkulatorem;
4. Interpoluje, ocenia orientacyjnie wartość pośrednią (interpolowaną) między danymi w tabeli, także za pomocą wykresu;
5. Dopasowuje prostą  $y = ax + b$  do wykresu i ocenia trafność tego postępowania; oblicza wartości współczynników  $a$  i  $b$  (ocena ich niepewności nie jest wymagana);
6. Opisuje podstawowe zasady niepewności pomiaru (szacowanie niepewności pomiaru, obliczanie niepewności względnej, wskazywanie wielkości, której pomiar ma decydujący wkład na niepewność otrzymanego wyniku wyznaczonej wielkości fizycznej);
7. Szacuje wartość spodziewanego wyniku obliczeń, krytycznie analizuje realność otrzymanego wyniku;
8. Przedstawia własnymi słowami główne tezy poznanego artykułu popularnonaukowego z dziedziny fizyki lub astronomii.

Opracował:  
Miroslaw Nowakowski

**Dokument obowiązuje od 01 września 2021**