Zakres wiedzy i umiejętności

wymaganych na poszczególnych stopniach Wojewódzkiego Konkursu

Fizycznego

**przeprowadzanego w DOTYCHCZASOWYCH gimnazjach w roku szk. 2018/2019**

Konkurs obejmuje i poszerza treści podstawy programowej z fizyki w dotychczasowym gimnazjum.

Wiedza i umiejętności wymagane od uczestnika konkursu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Opis wymagań** | **Treści kształcenia w podstawie programowej** oraz *Wiedza i umiejętności poszerzające treści podstawy programowej* | **Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela** |
| **Stopień szkolny** |
| Ruch prostoliniowy i siły. | **I, III, IV.1 od 1 do 12**oraz* *prędkość względna*
* *prędkość średnia - ilościowo*
* *ruch jednostajnie przyspieszony z prędkością początkową*
* *ruch jednostajnie opóźniony pod wpływem siły tarcia, współczynnik tarcia*
* *działania na wektorach (dodawanie, odejmowanie, rozkładanie na składowe, obliczanie wartości wektorów wypadkowych z zastosowaniem Twierdzenia Pitagorasa)*
* *prawo powszechnego ciążenia*
* *swobodne spadanie ciał*
* *ruch jednostajny po okręgu, przyspieszenie dośrodkowe*
* *pęd ciał, zasada zachowania pędu*
* *siła sprężystości*
* *maszyny proste: równia pochyła, dźwignia jednostronna, bloczek - ilościowo*
 | Podręczniki do nauczania fizyki dopuszczone do użytku szkolnego w gimnazjum i dostosowane do nich zeszyty ćwiczeń oraz:1. Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, pod redakcją Joanny Gondek „Fizyka zbiór zadań do gimnazjum”.
2. Nowa Era, G. Francuz-Ornat, zbiór zadań „Fizyka i astronomia dla gimnazjum”.
3. MAC Edukacja, L. Krupiński „EUREKA 2000. „Zbiór zadań obliczeniowych i pytań testowych z fizyki dla uczniów klas 1 – 3 gimnazjum”.
4. WSiP, R. Subieta „Zbiór zadań z fizyki Gimnazjum”.
5. Wydawnictwo ZamKor, B. Sagnowska, J. Salach „Zbiór zadań z fizyki dla uczniów gimnazjum”.
6. Wydawnictwo ZamKor, H. Kaczorek „Testy z fizyki dla gimnazjum”.
7. Wydawnictwo ZamKor, M. Godlewska „Doświadczenia z fizyki dla uczniów gimnazjum” cz. 1, 2, 3.
8. Wydawnictwo ZamKor J. Niemiec, J. Wójcicka „Praca z uczniem zdolnym. Zadania konkursowe dla uczniów gimnazjum”.
9. Operon, R. Grzybowski „Fizyka i astronomia. Zbiór zadań”.
10. „Foton” – pismo dla nauczycieli fizyki i przyrody oraz ich uczniów.
11. Wydawnictwo Naukowe PWN Paul G. Hewitt „Fizyka wokół nas”.
 |
| Energia. | **I, III, IV.2 od 1 do 11**oraz* *bilans cieplny*
* *przemiany energetyczne z uwzględnieniem zmian energii wewnętrznej*
* *zmiany stanów skupienia, efekty energetyczne zmian stanów skupienia*
 |
| Właściwości materii. | **I, III, IV.3 od 1 do 9**oraz* *siła nacisku*
* *ciśnienie, parcie, prawo Pascala - ilościowo*
* *naczynia połączone - ilościowo*
 |
| Ruch drgający, fale. | **I, III, IV.6 od 1 do 7**oraz* *zjawisko dyfrakcji, interferencji, załamania fal*
* *zjawiska akustyczne*
* *zjawisko rezonansu mechanicznego, akustycznego*
 |
| Wymagania doświadczalne. | **II.9 od 1 do 4, 12, 13**oraz* *wyznaczanie wartości przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła matematycznego*
 |  |
| Wymagania przekrojowe. | **I ,II, III, IV.8 od 1 do 12** |  |
| **Stopień rejonowy** Od uczestnika konkursu wymagane są wiedza i umiejętności ze stopnia szkolnego oraz: |
| Elektryczność.  | **I, III, IV.4 od 1 do 13**oraz* *prawo Coulomba*
* *napięcie elektryczne*
* *opór właściwy, opór przewodnika drutowego*
* *szeregowe, równoległe i mieszane łączenie oporów*
* *sprawność urządzeń mechanicznych*
 | jw.  |
| Magnetyzm. | **I, III, IV.5 od 1 do 6**oraz* *siła elektrodynamiczna – ilościowo*
* *indukcja pola magnetycznego*
* *zastosowanie indukcji elektromagnetycznej, prądnica, transformator*
* *przekładnia transformatora, sprawność transformatora*
 |
| Wymagania doświadczalne. | **II.9 od 5 do 10** |  |
| Wymagania przekrojowe. | **I, II, III, IV.8 od 1 do 12** |  |
| **Stopień wojewódzki** Od uczestnika konkursu wymagane są wiedza i umiejętności ze stopnia szkolnego, rejonowego oraz: |
| Fale elektromagne-tyczne i optyka.  | **I, III, IV.7 od 1 do 12**oraz* *konstrukcje obrazów wytworzonych przez zwierciadła wklęsłe i wypukłe*
* *konstrukcje obrazów wytworzonych przez soczewki wklęsłe i wypukłe*
* *równanie zwierciadła*
* *współczynnik załamania światła*
* *całkowite wewnętrzne odbicie*
* *równanie soczewki*
* *powiększenie*
* *zdolność skupiająca soczewki*
* *zjawiska optyczne w przyrodzie (tęcza, zjawisko halo, refrakcja, miraże, widmo Brockenu, zorza polarna)*
* *przyrządy optyczne (luneta, mikroskop, aparat fotograficzny)*
 | j.w.  |
| Wymagania doświadczalne. | **II.9, 11 i 14**  |  |
| Wymagania przekrojowe. | **I, II, III, IV.8 od 1 do 12** |  |

Na każdym stopniu konkursu uczeń ma prawo korzystać z kalkulatora, który posiada tylko cztery podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów. Można również korzystać z przyborów geometrycznych.