



**ПРОГРАМА ЗА НАЦИОНАЛНОТО СЪСТЕЗАНИЕ ПО ФИЗИКА – ПЪРВА СЪСТЕЗАТЕЛНА ГРУПА (VII КЛАС)**

**ЗА УЧЕБНАТА 2018-2019 ГОДИНА**

1. Програмата за Националното състезание по физика – първа състезателна група (VII клас) е разработена на основата на Държавните образователни стандарти (ДОС) за учебно съдържание по физика и учебните програми по „Човекът и природата” – V и VI клас и по „Физика и астрономия” – VII клас.
2. Програмата е неразделна част от регламента за организиране и провеждане на Националното състезание по физика.
3. Програмата за VII клас включва и учебното съдържание по „Човекът и природата” – V и VI клас.
4. Разпределението на учебното съдържание е следното:

**ЕСЕННО НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ 2018 г. – ОТ 1. ДО 13. ТЕМА ВКЛЮЧИТЕЛНО  
ПРОЛЕТНО НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ 2019 г. – ОТ 1. ДО 16. ТЕМА ВКЛЮЧИТЕЛНО**

**ТЕМИ**

*Човекът и природата – 5. клас*

**1. Основни характеристики на телата и веществата**

- характеристики на телата – обем и маса, начини за тяхното измерване
- свойства на веществата

**2. Строеж на веществата и градивните им частици**

- градивни частици на веществата
- строеж на веществата
- топлинно движение на молекулите
- дифузия

**3. Температура и топлина**

- температура, температурна скала на Целзий
- топлинна енергия (топлина)
- температурно разширение и свиване
- топлообмен, топлопроводност
- конвекция

#### **4. Преходи между състоянията на телата и веществата**

- топене и втвърдяване, температура на топене
- изпарение и кондензация
- кипене, температура на кипене

#### **5. Разпространение и отражение на светлината**

- образуване на сянка
- отражение (без закон за отражението)

#### **6. Земята и Слънчевата система**

- основни характеристика на Земята като планета, на Луната и на Слънцето
- фази на Луната
- гравитация
- слънчеви и лунни затъмнения
- планети

#### **7. Светът на звездите**

съзвездие

- Голяма и Малка мечка
- Полярна звезда
- галактика
- Млечен път
- Вселена

*Човекът и природата – 6 клас*

#### **8. Движение на телата**

- праволинейни и криволинейни
- равномерни и неравномерни
- път, скорост и време при равномерно движение

## **9. Видове сили**

- сила
- сила на тежестта
- сили на триене
- измерване на сили

## **10. Лост и макара**

- уравновесяване на сили
- опорна точка на лост

## **11. Сили и налягане**

- сили на натиск
- налягане
- налягане на течности и газове
- плътност
- изтласкваща сила
- плаване на телата

## **12. Електрични сили и електрични заряди**

- наелектризиране на телата, електрични сили, електричен заряд
- строеж на атома
- електричен ток, източник на електричен ток (батерия)
- електрическа верига (батерия, лампа, прекъсвач)
- проводници и изолатори
- преобразуване на електричната енергия при топлинното, светлинното и механичното действие на електричния ток

## **13. Магнитни сили**

- постоянни магнити
- електромагнити

*Физика – 7 клас*

## **14. Електричен ток и електрично напрежение**

- електричен заряд и електричен ток

- електрично напрежение

#### **15. Електрически вериги**

- електрично съпротивление
- източници на напрежение и видове свързване в електрическата верига
- последователно и успоредно свързване на консуматори (без пресмятане на еквивалентно съпротивление)

#### **16. Електрична енергия**

- електрична енергия
- закон на Джаул–Ленц
- мощност на електричния ток

#### **17. Праволинейно разпространение на светлината**

- отражение и пречупване на светлината
- пълно вътрешно отражение

#### **18. Светлина и цветове**

- спектър на светлината
- цветове

#### **19. Огледала и лещи**

- плоско огледало
- образ на предмет от плоско огледало
- сферични огледала
- лещи
- построяване на образи на предмет от събирателни лещи

#### **20. Оптични уреди**

- око
- лупа, фотоапарат и телескоп

#### **21. Звук**

- трептения
- определяне на период и честота на трептене