



## 5. ВЕЧЕРНО СРЕДНО УЧИЛИЩЕ „ПЕНЬО ПЕНЕВ“

ГР. СОФИЯ, РАЙОН „ВЪЗРАЖДАНЕ“, ул. „СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ“ №63, [info-2204310@edu.mon.bg](mailto:info-2204310@edu.mon.bg)

Утвърдил:

/Нина Серкова/

Директор на 5. ВСУ “Пеньо Пенев”

# **ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

## **по ФИЗИКА и АСТРОНОМИЯ**

**ЗУЧ (54 часа) – ООП**  
**Самостоятелна форма на обучение**

**VII КЛАС**

Изготвил: Румяна Александрова

**Електричен ток**

Електричен ток

Електрично напрежение

Електрично съпротивление

Източници на електрично напрежение

Последователно и успоредно свързване на консуматори

Електрически вериги

Електрична енергия. Закон на Джаул-Ленц

Мощност на електричен ток

**Светлина и звук**

Светлина. Отражение и пречупване на светлината

Спектър на светлината. Светът на цветовете

Плоско огледало. Сферични огледала

Лещи. Построяване на образ на предмет от събирателна леща

Окото като оптичен уред. Лупа, фотоапарат и телескоп

Механични трептения

Звук. Звук и слух

**От атома до Космоса**

Строеж на атома и атомно ядро

Радиоактивност. Използване на ядрената енергия

Слънчева система

Слънце и звезди

Галактики. Развитие на Вселената

**Учебници и учебни помагала:**

1. „Физика и астрономия“ за 7 клас, издателство „Булвест 2000“, 2024г.  
Автор: Максим Максимов, Галя Русева
2. „Физика и астрономия“ – Учебна тетрадка за 7 клас, издателство „Булвест 2000“, 2022г.  
Автор: Максим Максимов

**Вид на изпита:** писмен – Тест

**Времетраене на изпита:** до 2/два/ астрономически часа

### Критерии за оценяване.

Компетентности като очаквани резултати (знания, умения и отношения), които ученикът да притежава от обучението по Физика и астрономия в 8 клас:

- Определя тока като електричен заряд преминал през напречното сечение на проводника за единица време и напрежението като мярка за енергията, която електричните заряди отдават на консуматора или получават от източника;
- Прилага формулата за съпротивление на проводник (консуматор) като отношение на напрежението към тока;
- Дава примери за различни източници на електрично напрежение и за начина им на свързване в електрическата верига (батерии от еднакви източници, които са свързани последователно или успоредно);
- Прилага зависимостите при последователно и успоредно свързване на консуматори (без да пресмята еквивалентно съпротивление);
- Свързва прости електрически вериги;
- Прилага закона на Джаул-Ленц за отделеното количество топлина (само за един консуматор);
- Пресмята мощността на тока (само за един консуматор);
- Описва с лъчи праволинейното разпространение на светлината и явленията отражение и пречупване на светлината на границата на две среди;
- Дава примери за явленията отражение и пречупване (включително пълно вътрешно отражение и неговото приложение);
- Изрежда цветовете в спектъра на бялата светлина (опит на Нютон с призма, небесна дъга), основните цветове и резултата от тяхното смесване;
- Построява и характеризира образ на предмет от плоско огледало;
- Описва качествено как се фокусират успоредни светлинни снопове със сферични огледала и дава примери за тяхното приложение;
- Построява и характеризира образ на предмет от събирателна леща при различни положения на предмета върху главната оптична ос;
- Изброява основните характеристики и приложения на събирателните и разсейвателни лещи;
- Характеризира механичните трептения с физични величини – период, честота и амплитуда;
- Сравнява звуковете по честота (височина) и сила;
- Описва ядрения модел на атома и състава на атомното ядро;
- Разграничава ядрените лъчения в зависимост от вида на частиците, които ги изграждат ( електрони, хелиеви ядра и гама-лъчи) и сравнява проникващата им способност;
- Описва на елементарно равнище Слънцето и звездите (състав, размери, температура, ядрено гориво);
- Знае, че звездите образуват галактики и има представа за мястото на Слънчевата система в нашата галактика.