

## **Ресурси за физика – 1 година средно образование**

Овој список не вклучува ресурси за секоја активност од наставната програма. Тој се фокусира на научни ресурси и не ги вклучува секојдневните предмети. Има некое преклопување во ресурсите за биологија, хемија и физика, а предвидено е ресурсите да бидат заеднички помеѓу овие предмети..

### **Простор за настава**

- Просторија погодна за практична работа (кабинет по физика)
- Мебел (клучи итн), кои можат да се организираат за групна и индивидуална работа
- Компјутери со интернет пристап
- Средства за проектирање од компјутерски екран
- Мини табли и пенкала

### **Заштитна опрема**

- Прибор за прва помош
- Противпожарни апарати
- Дигестор
- Заштитен параван
- Безбедносни очила
- Предмети неопходни за безбедно складирање, ракување, користење и депонирање на хемикалии

Наставниците имаат одговорност да спроведат проценка на ризикот за сета практична работа, во која ќе се земат предвид достапните ресурси и раководењето во нивното училиште.

### **Научна опрема**

- Калкулатори
- Ножици
- Јажиња
- Електричен бокал со нагласена моќност

- Грејачи за потопување од 12V
- довод на едномерна струја, променлив до 12 V
- Бансенови пламеници и огноотпорни подлоги
- Стативи и газии
- Садови за топење метали
- Лабораториски чаши
- стаклени или метални цевки долги 10-30 см и затки
- Тесни стаклени цевки
- Колба со заоблено дно, отворена цевка со затка која се затвора цврсто
- Цевки - од гума и просирна пластика
- Керамички плочки
- Пластични шприцеви со различни големини
- Статив со стеги
- Пружини (вклучувајќи „Slinky“ (пружина за играње) или долги пружини)
- Бакарна и челична жица
- Штици со груби површини
- Блокови со правилна форма, вклучувајќи дрвени блокови, метални блокови и тули
- Избор на метални блокови со издупчени дупки за термометри и грејачи за потопување
- Мали решетки од леано железо
- Метални прачки
- Широк спектар на предмети со правилна и неправилна форма со различни големини и густина, вклучувајќи и некои предмети со неправилна форма кои ќе плутаат
- Голем број на топки со различни големини и густина, вклучувајќи тениски топчиња, пинг-понг топчиња, фудбалски топки и челични лагери
- Голем број на играчки, вклучувајќи возила на тркала, батериски, колички со пружина и на навивање
- Иновативен уред придвижуван од свеќа
- Разни уреди кои ја претвораат енергијата

- Садови со различни форми и големини
  - Избор на ткаенини
  - Избор на еластични материјали, како што се гумени ленти, еластични жици, гумени цевки, јажиња за „банџи“
- 
- Дрвени штици за рампи и лостови
  - Колички за динамика, и прачки за редување колички
  - Тајмер со чукање
  - Светлосни порти
  - Воздушни патеки
  - Макари
  - Мотори со макари
  - Динамо (или друг вид на генератор) и тркала со лопатки
  - Тркала со лопатки и средство за поврзување на тркалото со лопатки со динамото
- 
- Мултиметри (или посебни броила за мерење на напон, струја и отпор)
  - Доводи од 4mm
  - „Крокодил“ штипки
  - Термистори или отпорници
- 
- Извори на бела светлина, вклучувајќи и батериски ламби
  - Екрани
  - Ласерски покажувач
  - Рамни огледала
  - Кутии со зраци (ray boxes)
  - Оптички иглички
  - Призми (Perspex или стакло): правоаголни, полукружни и триаголни
  - Конвергентни леќи со  $f = 15 \text{ cm}$
  - Држачи на објектив

- Соларни ќелии
- Радиометар
- Евтини светлосни предмети за да се демонстрираат оптичките влакна

- Лимови, еден обоен со црна боја
- Дебела бакарна плоча, од една страна обоена со црна боја

- Плитки пластични садови за резервоари на бранови
- Генератор на микробранови и приемник со сет за дифракција (блокови од пчелин восок или Perspex □ коцки исполнети со парафин)
- Генератори на сигналот
- Звучници, вклучувајќи звучници без покривка
- Осцилоскопи
- Микрофони
- Стаклени свона со капацы
- Електрични свона со доводи низ вакуум

- Вакуумска пумпа и вакуумски цевки
- Стаклена колба способна да издржи вакуум
- Вакуумски колби од нерѓосувачки челик, некои со издупчена дупка во дното
- Паскалови вазни
- Голем манометар

*Опрема за набљудување и мерење*

- Микроскоп и слајдови
- Лупи / рачни леќи
- Димна ќелија

- Агломери
- Линијари калибрирани во mm и cm
- Метра
- Метра во лента
- Микрометарски винт со шублер
- Електронска рамна вага
- Маса и закачалки за маса
- Телесни ваги
- Штоперици
- Термометри, вклучувајќи:
  - оние со  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$  со прецизност од  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - оние кои немаат скала
  - различни видови на стаклени термометри со течност
- Мерни цилиндри од различни големини
- Мерачи на сила (Њутнметри)
- Навигациски компаси
- читач на податоци, вклучувајќи температурни сонди

### **Потрошна опрема**

- Пластелин
- Коноп
- Самолеплива лента
- Телеграфска лента
- Светилки од 12V
- Свеќи
- стеаринска киселина или восок од свеќи
- Жива и ракавици за една употреба

- јодни кристали
- Кристали од калиум манганат (VII)
- милиметарска хартија