



## Всеукраїнські лабораторні роботи онлайн STEM лабораторія "Science is Fun!"

Онлайн-лабораторні – це сучасний формат традиційних демонстрацій дослідів, адаптованих до шкільної програми, що проводять в рамках освітнього проекту «STEM лабораторія «Science is fun!» викладачі та студенти НТУ «ХПІ» спільно з освітнім проектом «На Урок».

### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ З КУРСУ «ФІЗИКА»

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>ТЕМА РОБОТИ</b>              | Світ невидимих сил або загадки магнетизму   |
| <b>МЕТА РОБОТИ</b>              | Метою роботи є наочні демонстрації (візуалізація силових ліній магнітного поля, магнітна левітація, дослід Ерстеда та інші), знайомство з сучасними фізичними уявленнями про магнітне поле, з приладами та устаткуванням дослідження магнітних явищ, вимірювання значення магнітної індукції для неодимового магніту, використовуючи тесламетр на основі датчика Холла. Розрахунок фізичних величин: магнітний потік, ЕРС індукції та сила струму.  |
| <b>ОПИС ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ</b> | Демонстрація законів і фізичного обладнання, які пов'язані з магнетизмом та магнітними силами - невидимими, невловимими і таємничими силами взаємодії, що виникають між магнітними матеріалами (залізо, сталь та інші метали). Ми з вами побачимо і поговоримо про те, як утворюється та взаємодіє магнітне поле, визначимо напрямок і величину магнітного поля шляхом спостереження і вимірювань.  |
| <b>НЕОБХІДНЕ УСТАТКУВАННЯ</b>   | Набір магнітів різних форм та типів, магнітний компас, тесламетр, лабораторний блок живлення, реостат, з'єднувальні дроти, алюмінієві (або зроблені з іншого немагнітного металу) кільця суцільне та розімкнете, штатив, гальванометр, котушка індуктивності, металева (з магнітного матеріалу, наприклад сталевая) стружка, феромагнітна рідина, мідні рамки з током різних типів (прямолінійний провідник, кругової виток, соленоїд, тороїд), мідний стрижень, укріплений горизонтально на ізолюючій підставці.       |
| <b>ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ознайомитися з природою магнітного поля</li><li>2. Провести наочні досліди та продемонструвати загальні властивості</li><li>3. Визначити магнітну індукцію за допомогою тесламетра</li><li>4. Порахувати магнітний потік, ЕРС індукції та сила струму</li><li>5. Проаналізувати поведінку силових ліній магнітного поля для різних типів магнітів та рамок з током</li><li>6. Дослідити та зрозуміти, де застосовуються магнітні явища у сучасному світі та техніці.</li></ol> |
| <b>ВИСНОВКИ</b>                 | За результатами проведеної лабораторної роботи школярі повинні зрозуміти природу магнітного поля. Також опанувати методики роботи з демонстраційними та вимірювальними приладами та обладнанням, що використовуються під час лабораторної роботи, та методики розрахунку магнітних величин. Набути навичок наукового спостереження та дослідів, критичного та аналітичного мислення.  |

---

*Навчання може бути цікавим! Переконайся разом із STEM-лабораторією "Science is Fun!":*  
<http://vstup.kpi.kharkov.ua/pidgotovche-viddilennia/stem-laboratoriia-science-is-fun/>

---

**Наша адреса:**  
61002, м. Харків,  
вул. Кирпичова, 2  
НТУ „ХПІ”, У2,  
1 поверх, 106 ауд.

**Ми онлайн:**  
<http://vstup.kpi.kharkov.ua/>  
[facebook.com/ntu.xpi](https://www.facebook.com/ntu.xpi)  
[instagram.com/ntu.khpi](https://www.instagram.com/ntu.khpi)  
[t.me/s/NTU\\_KhPI\\_press](https://t.me/s/NTU_KhPI_press)

**Зв'яжіться з нами!**  
+38 (073) 707-66-34  
+38 (057) 707-66-34  
[admissions.khpi@gmail.com](mailto:admissions.khpi@gmail.com)