

РОЛЬ І МІСЦЕ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ У ПРОПЕДЕВТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ НА ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЯХ

Місце фізики в системі загальноосвітніх предметів визначається особливостями фізики як науки серед інших наук. Фізика є теоретичною наукою, що відкриває фундаментальні закони природи. Фізичні теорії і фізичні методи дослідження все більше проникають в інші природничі науки (хімію, астрономію, біологію тощо) і дають важливі результати. Фізику вважають теоретичною основою сучасної техніки, багато галузей якої виникли на базі фізичних відкриттів. Це - електротехніка, радіотехніка, ядерна енергетика і т.д. Тому і серед природничих дисциплін пропедевтичної підготовки фізика займає одне з провідних місць. Заняття на уроках фізики передбачають експериментальну і дослідницьку діяльність. Виконання студентами лабораторних робіт дозволяє використовувати набуті знання на практиці.

Під лабораторними роботами розуміють таку організацію навчального фізичного експерименту, при якій кожен студент, або декілька студентів працює з приладами чи установками. Дидактична роль лабораторних робіт надзвичайно велика. Сприймання при виконанні лабораторних робіт засновані на більшій і різноманітнішій кількості чуттєвих вражень і стають глибшими і повнішими порівняно із сприйманнями при спостереженні демонстраційного експерименту. При виконанні лабораторних робіт іноземні студенти навчаються користуватись фізичними приладами як знаряддями експериментального пізнання, набувають навичок практичного характеру. У деяких випадках наукове трактування поняття стає можливим лише після безпосереднього ознайомлення студентів з явищами, що вимагає відтворення дослідів самими слухачами, в тому числі й під час виконання лабораторних робіт. Це особливо актуально для іноземної аудиторії, в якій виникають певні труднощі через обмежені знання студентами російської мови.

Лабораторні роботи з фізики класифікуються за різними ознаками:

1) за змістом - з механіки, молекулярної фізики, електродинаміки, оптики та ін.; 2) за методами виконання та обробки результатів - спостереження, якісні досліди, вимірювальні роботи, кількісні дослідження функціональних залежностей величин; 3) за мірою самостійності слухачів під час виконання - перевірочні, евристичні, творчі; 4) за дидактичною метою - вивчення нового, повторення, закріплення, спостереження і вивчення фізичних явищ, ознайомлення з фізичними приладами і вимірювання фізичних величин, виявлення чи перевірка кількісних закономірностей, визначення фізичних констант; 5) за місцем у навчальному процесі - попередні, ілюстративні, підсумкові; 6) за організаційною ознакою - фронтальні лабораторні роботи, фізичні практикуми, домашній експеримент. Така класифікація дає можливість розглядати експеримент з точки зору методів навчання, раціонально підбирати навчальне обладнання.

Для ефективного проведення лабораторних занять важливо визначити яким із методів треба виконувати лабораторну роботу: репродуктивним, частково-пошуковим (евристичним) або дослідницьким. На їх вибір впливає багато чинників: відповідність обраного методу меті заняття, підготовленість студентів до сприймання матеріалу на певному рівні, зміст експерименту. Вибираючи метод виконання лабораторного експерименту, викладач повинен керуватись тим, що кожна робота мусить забезпечувати виконання програмних вимог до експериментальної підготовки студентів, а саме навчання доцільно організувати з урахуванням рівня базових знань іноземців.

Виконання лабораторних робіт сприяє поглибленню знань студентів з певного розділу фізики, набуттю нових знань, ознайомленню з сучасною експериментальною технікою, розвитку логічного мислення, що створює умови для їхнього подальшого навчання у вищому навчальному закладі і адаптації знань студентів з усіх регіонів світу до програм українських вузів.