

ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО» У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Одінцов В.В.

Херсонський державний університет

Актуальність. У діючій програмі з дисципліни «Загальна фізика» для студентів університетів, вищих навчальних закладів що готують фахівців спеціальності Фізика* тобто вчителів фізики, це ж можна віднести і до підготовки магістрів з цього ж фаху зазначається, що одним з основних завдань забезпечення обізнаності студентів у проблемах сучасної фізики можуть займати дисципліни технічного та технологічного напрямків. Такі дисципліни вносять важливий внесок у фундаментальну підготовку майбутнього вчителя фізики, підвищують їх кругозір, знання про матеріали, їх властивості і становлять питання про обґрунтоване використання різних матеріалів за потребами. Одною з таких дисциплін можна вважати «Матеріалознавство».

Постановка завдання. Саме в курсі дисципліни «Матеріалознавство» ставляться завдання надати майбутнім вчителям фізики знання про конструкційні, технологічні матеріали їх класифікацію за наявністю фізичних властивостей та можливостей використання у фізики, техніці, житті, практиці.

Формування світогляду, обізнаності про оточуючий об'єктивно існуючий світ завжди займало суттєве місце у підготовці спеціалістів. Підготовка вчителів фізики для загальної середньої школи в основному зосереджується на формуванні у них знань про фізичні явища, закони фізики, матеріальні тіла використання їх у реальній діяльності часто не торкаються про структуру, будову, властивості тих матеріалів з яких вони створені, про природу фізичного середовища, його технологію отримання.

Дисципліна «Матеріалознавство» визначає склад (саме то, з чого складається фізичний об'єкт), структура, властивості та поведінка матеріалів в залежності від зовнішніх впливів на них нагрівання, охолодження, тиском, переведенням в різні агрегатні стани, дією електрикою, магнітним полем, різного виду опромінюванням (світлом, електромагнітними хвилями, радіоактивним опроміненням тощо).

Майбутні вчителі фізики повинні володіти знанням про металічні матеріали, сплави на основі заліза, колю ріві метали та їх сплави, матеріали з деревини, гуми, пластмаси, полімери, скло, рідини, наноматеріали тощо.

Заслугове на увагу питання про канцерогенні (токсичні) властивості навіть традиційних матеріалів: чистих металів, смол, пластмас, полімерів.

Фахівець з фізики повинен знати про основні електропровідні, напівпровідникові, діелектричні матеріали, матеріали магнітні, надпровідні, матеріали з унікальними фізичними властивостями: порошкові, наноматеріали.

Вчителі фізики слід мати знання про рідини, їх суміші та спеціальні розчини кислоти, електроліти, воду тощо.

Важливо також, що при вивченні «Матеріалознавства» студенти отримають знання і про технологічні процеси, що впливають на фізичні властивості матеріалів правління, твердіння, випаровування, вплив тиском, спікання, шліфування, різні види механічної обробки.

Дисципліна «Матеріалознавство» передбачає окрім вивчення теоретичного матеріалу і придбання практичних навичок під час виконання лабораторного практикуму:

- Вивчення кривої навантаження;
- Визначення зернистої структури металів;
- Визначення коефіцієнта теплопровідності міді та алюмінію, калориметричним способом;
- Оцінка твердості речовин різними методами;
- Оцінка в'язкості рідини;
- Визначення густини речовини пікнометричним методом.

Особливе значення вивчення дисципліни «Матеріалознавство» майбутніми вчителями фізики підвищити як фахову, так і фундаментальну підготовку. сприятиме фаховій компетентності випускника вищого навчального закладу.

Список використаних джерел:

1. Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]
<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>