

ПЕРЕДМОВА

Одними із найбільших інтелектуальних здобутків людства на початок ХХІ століття є створена система наукових знань (наука) та методологія їх одержання. Чільне місце серед них належить фізиці – фундаментальній науці про закони навколишнього матеріального світу, яка одночасно є скарбницею інтелектуальних ідей для його перетворення – зародження і розвитку основних науково-технічних винаходів людства, які визначають напрями сучасного промислового виробництва. Фізика нашого часу внесла найрадикальніші зміни у стиль наукового мислення в пізнанні природи, змінила картину світу, в якому живе сучасна людина.

Як навчальний предмет у вищому технічному навчальному закладі фізика належить до фундаментальних наук, які утворюють основу теоретичної підготовки інженерів, виконує роль тієї бази, без якої неможлива успішна діяльність інженера в будь-якій ділянці сучасного виробництва, та формує його світогляд. У більшості тем подано приклади використання фізики в будівництві.

У підручнику багато рисунків, таблиць, які полегшують розкриття теоретичного матеріалу і допомагають краще розуміти фізичні процеси та закони, що їх описують. Ми намагались викласти матеріал достатньо прозоро з детальними математичними перетвореннями, оскільки студенти першого курсу ще не мають належних навичок з вищої математики. Щоб не відсилати студента до попередніх формул, у підручнику їхні вирази подекуди повторено. На нашу думку, це допоможе студентові простежити послідовність викладу матеріалу.

Зі створенням незалежної держави України виникла нагальна необхідність створення підручників для вищої школи українською мовою. Саме таку мету поставлено в пропонуваному підручнику з фізики. В основу відбору матеріалу для підручника покладено Освітньо-професійну програму підготовки бакалавра за напрямом “Будівництво”. Підручник складається з дев’яти розділів, у яких викладено фізичні основи механіки, молекулярної фізики і термодинаміки, електростатики, постійного струму, електромагнетизму, хвильової оптики, квантової природи випромінювання, фізики атомів і молекул, елементи фізики твердого тіла. Ми намагались дотримуватись лаконічного стилю викладу, який би поєднував основи класичної та сучасної фізики, зробити акценти у тексті на основних поняттях і законах, які повинні сприяти кращому засвоєнню матеріалу. Використаний математичний апарат забезпечує достатній рівень строгості викладу і відповідає математичній підготовці студентів перших курсів ЗВО.

Виклад матеріалу супроводжується історичними довідками, в яких зроблено акцент на доробок українських фізиків у скарбниці фізичних знань у їхньому сучасному стані. До українських фізиків ми зарахували вчених, які народились в Україні і працювали чи працюють в інститутах Академії наук або ЗВО України, а також у росії, країнах Європи і США. До них належать також учені, які народились за межами нашої держави, але певний період життя працювали в Україні.

Висловлюємо глибоку вдячність викладачам кафедри загальної фізики Національного університету “Львівська політехніка” за допомогу в підготовці підручника.

І. Зачек, Г. Ільчук, І. Семків

Львів, грудень 2024