

ПЕРЕДМОВА

Одним 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 напрямки 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 курсу показано приклади використання фізики в будівництві.

У підручнику є багато рисунків, таблиць, які полегшують розкриття теоретичного матеріалу і допомагають краще розуміти фізичні процеси та закони, що їх описують. Автори 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 повторюються. 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 має пропонований підручник з фізики. В основу відбору матеріалу для його написання покладено “Освітньо-професійну програму підготовки бакалавра за напрямком “Будівництво”. Підручник складається з десяти 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, фізика атомного ядра. Автори 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 ВНЗ.

Виклад матеріалу супроводжується історичними довідками, в яких зроблено суттєвий акцент на доробку українських фізиків у скарбниці фізичних знань у їхньому сучасному

стані. До українських фізиків автори зарахували вчених, які народились в Україні і працювали чи працюють в інститутах Академії наук або вищих навчальних закладах України, а також у Росії, країнах Європи і США. Сюди належать також учені, які народились за межами України, але певний період життя працювали в Україні.

Підручник доповнений предметним покажчиком, який покращує зручність користування.

Автори висловлюють глибоку вдячність викладачам кафедри фізики Національного університету “Львівська політехніка” за допомогу в підготовці підручника, а особливо – професорові М. А. Саницькому і доценту І. В. Понеділку за низку цінних порад і зауважень.

І. Зачек, Г. Ільчук

Львів, жовтень 2017