

Фізика

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Код дисципліни: ОК10

Кафедра: Фізики

Лектор: доц., к.т.н. Шиндерук Світлана Олександрівна

Контактний тел.: 707-37-27

E-mail: physics.chair.social@gmail.com

Семестр: 3 семестр

Форма навчання: денна

Електронний курс-ресурс: <http://dl.khadi.kharkov.ua>

Обсяг курсу: 8 кредитів ЄКТС (240годин) лекції – 48 год., лабораторні роботи – 18 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота студента – 120 год., підготовка до екзамену – 30 год.

Результати навчання:

- знання фізичних основ механіки з елементами релятивістської механіки, основ механіки суцільних середовищ, основ статичної фізики та термодинаміки, законів електрики і магнетизму, елементів хвильової оптики, основ квантової механіки, квантової теорії випромінювання, будови атома, будови ядра;
- вміння розв'язувати типові задачі з різних розділів фізики з можливістю їх подальшого використання у професійно-орієнтованих дисциплінах при аналізі конкретних прикладних задач, розрахунків та проектів, давати кількісну оцінку закономірностей у випадкових явищах, аналізувати конкретні прикладні задачі.

Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:

пререквізити:

- Вища математика;
- Хімія.

Короткий зміст навчальної програми:

Елементи кінематики та динаміки. Інерціальні системи відліку. Перший та другий закон Ньютона. Сила пружності. Закон Гука. Механіка твердого тіла. Момент інерції. Фізичні властивості рідин. Сила інерції. Коливальні процеси. Елементи механіки. Закони ідеального газу. Відносна молекулярна та молярна маса. Розподіл Максвелла. Визначення коефіцієнта динамічності в'язкості. Термодинаміка. Реальні гази. Рідини. Тверді тіла. Електричний заряд. Діелектрики. Електричний струм. Магнетики та їх намагнічування. Закони геометричної оптики. Гіпотеза де Бройля. Кристалічна решітка. Склад ядра.

Рекомендована література:

1. Кучерук І.М., Горбачук Ш.Т., Луцик П.П. Т.1 Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. К.: Техніка. 2006. – 532 с.

2. Чаплигін Є.О., Барбашова М.В., Аргун Щ.В. та ін. Фізика: навчальний посібник. Х.: ХНАДУ. 2015, – 268 с.
3. Гаркуша І.П. та ін. Загальний курс фізики: Зб. задач. – К.: 2004.
4. Гаврилова Т.В., Єрьоміна О.Ф., Степанов О.О., Чаплигін Є.О., Шиндерук С.О. Фізика: Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка. Профільний курс. Навчальний посібник. Видавництво ХНАДУ, 2015. – 224 с.
5. Гаврилова Т.В., Єрьоміна О.Ф., Степанов О.О., Чаплигін Є.О., Шиндерук С.О. Фізика: Електродинаміка. Оптика. Атомна і ядерна фізика. Профільний курс. Навчально-методичний посібник. Видавництво ХНАДУ, 2016. – 248 с.

Методи і критерії оцінювання, вимоги:

Методи і критерії оцінювання:

- комплексна контрольна робота (заочна форма навчання); поточний контроль: усне опитування, тестування на ПК (40 %);
- підсумковий контроль (екзамен): екзаменаційні білети, письмово-усна форма (60 %).

Вимоги: до підсумкового контролю допускаються здобувачі, які успішно пройшли поточний контроль: усне опитування, тестування на ПК (денна форма навчання) та виконали розрахунково-графічну роботу (заочна форма навчання).