

ІСТОРІЯ ФІЗИКИ

Кафедра фізики, астрономії та методики викладання

Лектор	<i>Сідлецький Валентин Олександрович</i>
Семестр	2
Освітній ступінь	Магістр
Кількість кредитів ECTS	3
Форма контролю	Залік
Аудиторні години	30 годин (18 лк. 12 пр.)

Загальний опис дисципліни

Дисципліна «Історія фізики» є вибірковою складовою навчального плану, яка на основі базового циклу природничо-наукових дисциплін забезпечує формування уявлень про фізику та методи наукового пізнання в історичному аспекті її розвитку. Головна мета курсу – висвітлити теорію й практику єдиного історичного наукового процесу розвитку природи і способів її вивчення та дослідження, розкрити історичні закономірності становлення фундаментальних фізичних явищ, понять, теорій, показати їх еволюцію та суспільно-історичну значущість досягнень фізичної науки.

Тематика лекційних занять

1. Предмет і задачі історії фізики. Періодизація розвитку фізики.
2. Фізичні концепції античного світу.
3. Фізика епохи середньовіччя.
4. Фізика епохи Відродження.
5. Еволюція фізики у XVI-XVII ст.
6. Наука і техніка XVIII ст.
7. Класична фізика (XIX ст.).
8. Релятивістська і квантова фізика. Фізика ядра та елементарних частинок (XIX – XX ст.).
9. Нові напрями і тенденції фізики.

Тематика практичних занять

1. Періодизація розвитку фізики. Докласичне природознавство.
2. Розвиток механіки.
3. Еволюція оптики. Розвиток вчення про теплоту.
4. Розвиток фізики електромагнітних явищ.
5. Історія виникнення квантової механіки та розвиток вчення про атом.
6. Основні розділи сучасної фізики та їх еволюція.

Програмні компетентності

Загальні компетенції:

ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Фахові компетенції:

ФК01. Здатність використовувати закони та принципи фізики та/або астрономії у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису природних явищ

Програмні результати навчання:

ПРН09. Аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напрямку фізики та/або астрономії, відслідковувати найновіші досягнення в цьому напрямі, взаємодіяти спілкуючись із колегами.

ПРН13. Створювати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі природних об'єктів та явищ, перевіряти їх адекватність, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, аналізувати обмеження.