

МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ ТА ОКРЕМІ ПИТАННЯ ДИДАКТИКИ ФІЗИКИ

Тип	Дисципліна професійної та практичної підготовки (за вибором студента)
Код	ВБ 1.11
Семестр	7
Загальна кількість кредитів/годин	5 кредитів/150 годин
Форма контролю	іспит
Викладач	Русакова Н. М..
Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:	Математичний аналіз, Аналітична геометрія, Диференціальні рівняння, Електрика і магнетизм, Оптика. Атомна фізика. Проблемне навчання та методика розв'язування задач з фізики
Місце у структурно-логічній схемі:	ВБ 1.11, викладається на четвертому році навчання
Форми навчання:	Лекції, практичні заняття, самостійна робота
Критерії оцінювання:	поточний контроль – 60 балів підсумковий контроль (іспит) – 40 балів
Мова викладання:	українська

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методика викладання розділу “**Електричне поле**”. Поелементна підготовка учнів до розв'язування задач з електростатики. Методика розв'язування задач з електростатики.

Методика викладання розділу “**Електричний струм**”. Задачі на різні прийоми розрахунку складних електричних кіл. Задачі на опис постійного електричного струму в електролітах, вакуумі, газах, напівпровідниках.

Методика викладання розділу “**Електромагнітне поле**”. Задачі динаміки і статички при наявності сили Ампера. Розрахунок руху заряджених частинок в електричних і магнітних полях. Задачі різних видів на опис явища електромагнітної індукції.. Комплексні задачі.

Методика викладання розділу “**Електромагнітні коливання і хвилі**”. Задачі на розрахунок коливального контуру. Задачі на змінний електричний струм. Задачі на електричні машини, лінії електропередачі.

Методика викладання розділу “**Геометрична і хвильова оптика**”. Задачі геометричної оптики: відбиття світла, плоскі дзеркала, сферичні дзеркала, лінзи, оптичні системи: конструювання, прийоми і приклади розв'язання. Задачі на опис різних властивостей електромагнітних хвиль: інтерференція, дифракція, поляризація.

Методика викладання розділу “**Атомна і ядерна фізика**”. Розв'язання задач на фотоефект та характеристики фотона. Розв'язання задач на атомну та ядерну фізику. Алгоритм розв'язання задач на розрахунок дефекту мас і енергетичний вихід ядерних реакцій, закон радіоактивного розпаду.

Програмні результати навчання визначені в освітній програмі:

1. Засвоїти основні принципи професійного спілкування українською мовою, принципи і засоби офіційно-ділового мовлення; оволодіти основними формами мовленнєвого етикету для професійного спілкування. (ПРН 3).

2. Знати та застосовувати загальноприйнятливі норми поведінки та моралі в міжособистісних відносинах та в роботі з учнями. **(ПРН 5)**.
3. Вміти добирати та використовувати психолого-педагогічні технології у професійній та інших сферах життєдіяльності. **(ПРН 6)**
4. Знати і розуміти математичний та експериментальний базис сучасної фізики. **(ПРН 11)**.
5. Знати основні закони фізики, розуміти будову та поведінку природних і штучних об'єктів та вміти їх застосовувати. **(ПРН 14)**.
6. Вміти самостійно навчатися і опановувати нові знання з фізики, інформатики, дидактики фізики та суміжних галузей. **(ПРН 16)**.