

Затверджено на засіданні кафедри,
 протокол № 3 від 07.10.2020 р.

СИЛАБУС МЕТОДИ ОБРОБКИ ДАНИХ

І. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	10 – Природничі науки, 104 – Фізика та астрономія, Фізика та астрономія Бакалавр	Нормативна
Кількість годин / кредитів <u>3 / 90</u>		Рік навчання <u>1 –ий</u>
		Семестр <u>1 –ий</u>
		Лекції <u>18</u> год.
		Практичні (семінарські) <u>6</u> год. Лабораторні <u>12</u> год. Індивідуальні _____ год.
		Самостійна робота <u>48</u> год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Консультації <u>6</u> год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання		Українська

ІІ. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові

Федосов Сергій Анатолійович

Науковий ступінь

доктор фізико-математичних наук

Вчене звання

доцент

Посада

професор

e-mail

fedosov.serhiy@eenu.edu.ua

Дні занять (посилання на електронний розклад)

<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис дисципліни

1. Анотація курсу.

Ознайомлюються з фізичними величинами та одиницями їх вимірювань, розглядають елементарні прийоми експериментальної наукової роботи й основні методи розрахунку та можуть їх застосовувати. Здатні аналізувати (вимірювати) дані, адекватно їх відображати графічно та критично обговорювати. У комп'ютерному лабораторному практикумі дізнаються про інструменти для збору та аналізу даних або для вирішення фізичних проблем.

2. Пререквізити

Базові знання з математики та фізики повної середньої освіти

Постреквізити

Вступ у фізику I-VI (Механіка, Електрика і магнетизм, Молекулярна фізика та термодинаміка, Оптика, Фізика атома та атомних явищ, Фізика ядра і елементарних частинок)

3. Мета і завдання навчальної дисципліни.

Мета: формування компетентностей необхідних для раціонального використання сучасних методів вимірювання при розв'язуванні задач пов'язаних з отриманням та опрацюванням даних у науці, сучасному виробництві, повсякденній практиці.

Завдання: набути сукупність знань, умінь і навичок вміти планувати дослідження, обирати оптимальні методи та засоби досягнення мети дослідження, знаходити шляхи розв'язання наукових завдань та вдосконалення застосованих методів (ПР10 ОПП 104 – Фізика та астрономія, СВО Н МОНУ від 14.10.2018 № 1075).

4. Результати навчання (компетентності).

Відповідно до ОПП 104 – Фізика та астрономія, СВО Н МОНУ від 14.10.2018 № 1075:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з фізики та/або астрономії у професійній діяльності або у процесі подальшого навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів фізики та/або астрономії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

К08. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

К18. Навички оцінювання порядку величин у різних дослідженнях, так само як точності та значимості результатів.

5. Структура навчальної дисципліни.

Назви змістових модулів і тем	Усьо-го	Лек.	Практ	Лабор.	Сам. роб.	Конс	*Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Об'єкти вимірювань. Види, методи та засоби вимірювань							
Тема 1. Об'єкти вимірювань	12	2	2	-	7	1	РЗ,Т/ 5
Тема 2. Міжнародна система одиниць фізичних величин	14	2	2	-	9	1	РЗ,Т/ 10
Тема 3. Види, методи та засоби	18	4	2	-	11	1	РЗ,Т/ 5

вимірювань							
Разом за модулем 1	44	8	6	-	27	3	20
Змістовий модуль 2. Похибки вимірювань. Обробка результатів вимірювань							
Тема 4. Похибки вимірювань	14	2	-	4	7	1	РЗ,ЛЗ/ 5
Тема 5. Обробка результатів прямих вимірювань	16	4	-	4	7	1	РЗ,ЛЗ/ 5
Тема 6. Обробка результатів непрямих вимірювань	16	4	-	4	7	1	РЗ,ЛЗ/ 10
Разом за модулем 2	46	10	-	12	21	3	20
Види підсумкових робіт							Бал
МКР 1							30
МКР 2							30
Всього годин / Балів	90	18	6	12	48	6	100

*Форма контролю: Т – тести, РЗ – розв’язування задач, ЛЗ – лабораторне завдання, МКР – модульна контрольна робота.

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Самостійна робота студента є основним засобом засвоєння навчального матеріалу в час, вільний від обов’язкових навчальних занять, без участі викладача. Самостійна робота включає:

- опрацювання теоретичних основ лекційного матеріалу;
- вивчення окремих тем або питань, що не розглядаються в курсі лекцій;
- систематизацію вивченого матеріалу перед заліком та ін. види роботи.

Студентам також рекомендується для самостійного опрацювання відповідна наукова література та періодичні видання.

IV. Політика оцінювання

Відвідування лекцій студентом не оцінюється. Однак, для засвоєння студентам рекомендується відвідувати лекційні заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для розв’язування задач на практичних заняттях та виконання лабораторних робіт, виконання домашніх завдань та завдань, що пропонуються на контрольних заходах. Відвідування практичних та лабораторних занять є обов’язковим. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.

Якщо у підсумку за результатами поточного оцінювання та модульних контрольних робіт студент набрав менше 75 балів, то здача заліку є обов’язковою, а бали за модульні контрольні роботи анулюються. Поточна оцінка (максимум 40 балів) формується за результатами роботи на практичних, лабораторних заняттях (максимум 10 балів за кожен змістовий модуль) та виконання домашніх завдань (максимум 10 балів за кожен змістовий модуль). Після завершення вивчення кожного змістового модуля студенти пишуть модульну контрольну роботу, яка оцінюється максимум в 30 балів.

Викладач та всі здобувачі, що вивчають цей курс, зобов'язуються дотримуватись положень Кодексу академічної доброчесності Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (http://ra.eenu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/Academ_Dobr_Code.docx), і розуміють, що за його порушення несуть особисту відповідальність.

V. Підсумковий контроль

Залік проводиться у письмовій формі. Білет містить: 3 відкритих питання (10 балів за повну відповідь), 2 задачі (15 балів за правильно розписану та розв'язану задачу з коментарем та висновком).

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

основна

1. Федосов С. А., Шаварова Г. П., Кевшин А. Г. Механіка : метод. рек. для провед. лаб. занять зі студ. хім. спец. Луцьк : РВВ „Вежа” Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2005. 60 с.
2. Федосов С. А., Кобель Г. П., Галян В. В., Кевшин А. Г. Електрика : метод. рек. для лаб. робіт студ. нефіз. спец. вищ. навч. закл. Луцьк : РВВ „Вежа” Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2005. 120 с.
3. Федосов С. А., Кевшин А. Г., Галян В. В., Третьак А. П. Оптика : метод. рек. для лаб. робіт з курсу фізики студ. нефіз. спец. вищих навч. закл. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. 104 с.
4. Федосов С. А., Кевшин А. Г., Шигорін П. П. Основи метрології : навч. посіб. – Ч. 1. Фізичні величини та одиниці їх вимірювання. Види, методи та засоби вимірювань. Луцьк : Вежа-Друк, 2015. 48 с.
5. Федосов С. А., Кевшин А. Г., Шигорін П. П. Основи метрології : Похибки вимірювань. Обробка результатів вимірювань : метод. рек. Луцьк : Вежа-Друк, 2015. 44 с.

додаткова

6. Мясников С. П., Осанова Т. Н. Пособие по физике. М. : Высшая шк., 1988. 399 с.
7. Барсукова К. А., Уханова Ю. И. Лабораторный практикум по физике. М. : Высшая шк., 1988. 351 с.
8. Карякин Н. И. [и др.]. Краткий справочник по физике. М. : Высшая шк., 1969. 600 с.

9. Дущенко В. П. [та ін.]. Фізичний практикум. К. : Вища шк., 1984. 256 с.
10. Горбачук І. Т. [та ін.]. Загальна фізика. Лабораторний практикум. К. : Вища шк., 1992. 509 с.
11. Агапон Б. Т., Максютин Г. В., Островерхов П. И. Лабораторный практикум по физике : учеб. пособ. М. : Высшая шк., 1982. 335 с.
12. Алексеев Б. Ф., Барсуков К. А., Войцеховская И. Я. [и др.]. Лабораторный практикум по физике : учеб. пособ. для студ. втузов. М. : Высшая шк., 1988. 351 с.
13. Лабораторный практикум по физике / под ред. А. С. Ахматова. М. : Высшая шк., 1980. 219 с.
14. Дубровский И. М., Егоров Б. В., Рябошапка К. П. Справочник по физике. К. : Наук. думка, 1986. 558 с.
15. Куліш В. В., Соловійов А. М., Кузнєцова О. Я., Кулішенко В. М. Фізика для інженерних спеціальностей. Кредитно-модульна система : навч. посіб. У 2 ч. Ч. 2. К. : Книжкове вид-во НАУ, 2005. 380 с.
16. Куліш В. В., Соловійов А. М., Кузнєцова О. Я. Фізика для інженерних спеціальностей. Кредитно-модульна система : навч. посіб. У 4 ч. М. 3. Коливання і хвилі. Оптика. К. : Книжкове вид-во НАУ, 2007. 172 с.
17. Сена Л. А. Единицы физических величин и их размерности. М. : Наука, Главная ред. физ.-мат. л-ры, 1969. 304 с.
18. Головкин Д. Б., Рогов К. Г., Скрипник Ю. О. Основы метрологии та вимірювань. К. : Либідь, 2001. 407 с.
19. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник для ВУЗов. М. : Аудит, ЮНИТИ, 1998.
20. Кузнєцов В. А., Ялунина Г. В. Основы метрологии. М. : Изд-во стандартов, 1995.
21. Кураков Л. П. Метрология. Стандартизация. Сертификация : терминологический словарь-справочник. М. : Изд-во стандартов, 1997.
22. Лямин Б. Н., Марков И. П. [и др.] Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации. М. : Изд-во стандартов, 1979.