

СИЛАБУС

до навчальної дисципліни

«Загальна фізика: механіка»

підготовки для підготовки фахівців першого рівня вищої освіти
галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
спеціальності 014 Середня освіта (Фізика, інформатика)
за освітньо-професійною програмою Середня освіта (Фізика, інформатика)

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу	Загальна фізика: механіка
Мова викладання	Українська
Викладачі	Губанова Антоніна Олександрівна
Профайл викладачів	
E-mail	agubkam@gmail.com
Сторінка курсу в MOODL	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=458
Консультації	

2. Анотація до курсу

Вивчення нормативної навчальної дисципліни «Загальна фізика: механіка» здійснюється відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізика, інформатика)» підготовки фахівців першого рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика). Дисципліна відноситься до циклу нормативних дисциплін. Програма навчальної дисципліни містить три змістовні модулі.

3. Мета та цілі курсу

Метою навчальної дисципліни є знайомство студентів з науковим підходом до вивчення основних законів механічного руху, який складається з спостереження, створення теорії, перевірки її на практиці. Вивчення системи одиниць вимірювання фізичних величин, методів вимірювання, оцінки достовірності одержаних результатів. Набуття студентами знань з законів взаємодії між фізичними тілами, умов їх виконання. Отримання навичок розв'язання задач відповідного рівня підготовки.

Завдання навчальної дисципліни - виробити вміння застосовувати теоретичні знання для аналізу та опису фізичних процесів, оцінка їх параметрів та перевірки основних законів. Розвиток дослідницьких навичок студентів, формування наукового світогляду, навичок аналізу природних явищ з застосуванням власних дослідів, проведених у лабораторних умовах.

Основні підходи до вивчення дисципліни

Вивчення дисципліни ґрунтується на партнерській співпраці викладачів і

студентів, особистісно орієнтованому підході до освіти, принципі систематичності та послідовності в освіті, аналітико-синтетичній професійно спрямованій діяльності студента.

4. Формат курсу

Комбіноване навчання (очний курс з елементами дистанційного навчання).

5. Результати навчання

Програмні компетентності навчання:

Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях, використовувати системні знання з фізики, аналізувати предметні задачі, розглядати різні способи їх розв'язування.

Розуміти і вміти застосовувати основні теоретичні положення фізики, пропонувати різні шляхи розв'язування задачі.

Здатність до самовдосконалення та саморозвитку.

Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

ПОВИНЕН ЗНАТИ:

- кінематичні величини та зв'язок між ними, систему одиниць вимірювання фізичних величин,
- основні види прискорень при криволінійному русі,
- закони прямолінійного та обертового рухів матеріальної точки,
- коливальний рух та умови його поширення (хвиля),
- закони збереження в механіці,
- графічне зображення залежностей між фізичними величинами,
- математичне поняття поля (скалярного та векторного),
- умови рівноваги тіл,
- історію здобуття фізичних знань;
- закони побудови фізичної теорії та межі її застосування;
- внесок українських вчених у розвиток теоретичної науки;
- питання охорони довкілля і раціонального використання природних ресурсів, з огляду на внесок фізики у розвиток мало затратних, енергозберігаючих і безвідходних технологій виробництва.
- принципи роботи з джерелами знань: навчальною літературою, спеціальною науковою літературою, інформацією з інтернет ресурсів;.
- основні найбільш вживані комп'ютерні мови та прикладні програми.

ПОВИНЕН ВМІТИ:

- розуміти мову фізики;
- вести спостереження за фізичними явищами як у природі, так і в побуті;
- оцінювати похибки при проведенні навчальних експериментів;

- використовувати знання для запобігання випадків та подій, які наносять шкоду оточуючому середовищу та життю людей;
- вміти розв'язувати фізичні задачі якісного та кількісного характеру;
- вміти поставити завдання практичного характеру, з використанням лабораторного обладнання;
- прогнозувати результати фізичних експериментів.

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчальної	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік навчання	1	
Семестр вивчення	2	
Кількість кредитів ЄКТС	7	
Загальний обсяг годин	210	
Кількість годин навчальних	104	
Лекційні заняття	32	
Практичні заняття	32	
Семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	40	
Самостійна та індивідуальна	106	
Форма підсумкового контролю	екзамен	

7. Пререквізити курсу

Навчальна програма дисципліни передбачає вивчення 7 тем, з яких 7 висвітлюються в процесі лекційних занять і 7 тем на практичних заняттях. Організація навчання передбачає цілеспрямовану самостійну роботу студентів, виконання практичних завдань аналітичного, узагальнюючого характеру.

8. Політики курсу

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

Кінематика

1. Кінематика та динаміка матеріальної точки.
2. Обертний рух матеріальної точки та твердого тіла.

Змістовий модуль 2

Динаміка

1. Динаміка.
2. Робота і енергія.
3. Статика.

Змістовий модуль 3

Механіка системи матеріальних частинок

4. Механіка системи матеріальних частинок.
5. Коливальний рух.

Рекомендовані джерела:

Основна

1. Елементарний підручник з фізика за редакцією академіка Г.С.Ландсберга Том 1 Механіка, теплота. Молекулярна фізика – К.: Радянська школа – 1968 – 554 с.
2. С.Е Хайкін фізичні основи механіки – К.: Радянська школа – 1966 – 743с.
3. М.М Архангельский Курс фізики Механика – М. Просвещение 2975 -423 с.
4. А.О.Губанова Основи класичної механіки та механіки суцільних середовищ. Навчальний посібник/ Укладач А.О. Губанова :- Кам'янець - Подільський: видавець ПП Зволейко Д.Г., – 2012 –216 с. ISSN 978-617-620-063-5.
5. Сборник задач по общему курсу физики. В.С Волькенштейн:–М. Наука 1985-344с.
6. Ф.Я Божинова, О.О.Карпукіна, В.В.Хардіков Фізика. Академічний рівень. Збічник задач 10 клас: –Харків, Ранок , 2011 -288с.
7. С.У.Гончаренко Канкурсні задачі з фізики: К.Техніка – 1970 –459с.

Додаткова:

1. Г.Ф.Бушок, В.В.Левандовский, Г.Ф.Півень. Курс фізики.Фізичні основи механіки Електрика і магнетизм – К.Лебідь -2001 -440с.

9. Система оцінювання та вимоги

Оцінювання. Поточне оцінювання здійснюється на підставі якісного аналізу теоретичних знань здобувача вищої освіти, виконання студентом практичних завдань та самостійної роботи. Враховується рівень сформованості програмних компетенцій навчання.

Поточний контроль – це оцінювання навчальних досягнень студента (рівень теоретичних знань та практичні навички з тем, включених до змістових модулів) під час проведення аудиторних занять, організації самостійної роботи, на консультаціях (під час відпрацювання пропущених занять чи за бажання підвищити попереднє оцінювання) та активності студента на занятті. Поточний контроль реалізується у формі опитування, виступів на практичних заняттях, захисту лабораторних досліджень, експрес-контролю, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом.

Форми участі студентів у навчальному процесі, які підлягають поточному контролю:

- виступ з основного питання;
- усна доповідь;
- доповнення, запитання до того, хто відповідає, рецензія на виступ;

- участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття.
- аналіз джерельної та монографічної літератури;
- письмові завдання (тестові, контрольні, творчі роботи, реферати тощо);
- самостійне опрацювання тем;
- підготовка тез, конспектів навчальних або наукових текстів;
- систематичність роботи на практичних заняттях, активність під час обговорення питань;
- захист лабораторних досліджень.

Критеріями оцінки є:

Усні відповіді:

- Повнота розкриття питання;
- Логіка викладання, культура мови;
- емоційність та переконаність;
- використання основної та додаткової літератури;
- аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки;

виконання письмових завдань:

- повнота розкриття питання;
- цілісність, системність, логічність, вміння формулювати висновки;
- охайність оформлення письмової роботи.

Кількісне оцінювання результатів навчання

Поточний і модульний контроль (60 балів)			Іспит	Сума
Змістовий модуль 1				
Поточний контроль	МКР	Сам. робота	40	100
20 балів	20 балів	20 балів	балів	балів

Поточний контроль (20 балів)

Максимальна кількість балів, яку можна отримати на практичному занятті – **12 балів** за одну тему (за умови виконання всіх різновидів роботи, передбачених планами практичного заняття).

Контроль за самостійною роботою (20 балів)

Контроль за самостійною роботою відбуватиметься за допомогою бесіди (опитування), письмових відповідей та перевірки конспекту.

На самостійне опрацювання відведено 10 питань. За правильну відповідь нараховується **2 бали**, за неправильну – **0 балів**.

За результатами практичних занять студент може отримати від 12 до 20 балів. Самостійна робота: 20 балів. За написання МКР в студент може отримати від 12 до 20 балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за змістовий модуль складає 60 балів.

Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів
вищої освіти

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Рекомендовані системою ECTS статистичні значення (у %)	Екзаменаційна оцінка за національною шкалою	Національна залікова оцінка
90-100 і більше	A (відмінно)	10	відмінно	Зараховано
82-89	B (дуже добре)	25	добре	
75-81	C (добре)	30		
67-74	D (задовільно)	25	задовільно	
60-66	E (достатньо)	10		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)		незадовільно	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)			

Вивчення дисципліни передбачає академічну доброчесність студента, вміння бути самостійним, незалежним, креативним при виконанні самостійних завдань.