

Теоретична механіка	Вибіркова дисципліна 3.1
Рівень ВО	бакалаврський
Назва спеціальності/ОПП	014.08 Середня освіта (фізика)
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	Другий курс, третій семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	5/150
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В. Свідзинського
Автор дисципліни	<i>Сахнюк Василь Євгенович</i>
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Знання з вищої математики та з фізики шкільного рівня.
Що буде вивчатись	Під час вивчення теоретичної механіки студенти вивчатимуть: – лагранжевий формалізм та його застосування для дослідження механічного руху; – задачу двох тіл та рух в потенціальних полях і, зокрема, закономірності руху штучних супутників Землі; – розсіяння частинок; – малі коливання та їх закономірності; – гамільтонів формалізм та його застосування для дослідження механічного руху; – рух абсолютно твердого тіла. Буде продемонстровано, як можна використовувати комп'ютерні симуляції для дослідження руху і кращого розуміння усіх його тонкощ.
Чому це цікаво/треба вчити	Ми часто зупиняємось, споглядаємо і захоплюємось природою, що нас оточує. Дивуємось, як все гармонійно влаштовано. І напевно кожен з нас хотів би зазирнути за її лаштунки, аби хоч трішечки доторкнутись до тих "складних механізмів", які цим всім рухаються. Рух є найпоширенішим процесом в природі і є предметом вивчення теоретичної механіки. Вивчення законів механічного руху та вміння застосовувати їх для опису руху наближає нас до розуміння природи, а зрештою до пізнання того, як влаштований світ.

Чому можна навчитися/результати навчання	Природа, як єдиний об'єкт вивчення теоретичної фізики, настільки складний, що повний і точний опис будь-якого явища, з врахуванням всіх його особливостей, є практично не можливий. Тому під час вивчення теоретичної механіки ми навчатимосся, як виділити важливі і відкинути несуттєві особливості досліджуваного руху, тобто сконструювати у відповідність певному фізичному явищу модель, а далі ці моделі описувати засобами математики.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Набуті знання можна використовувати у всіх сферах, де виникає потреба використання закономірностей руху, чи то дослідження простого механічного руху тіла, чи то створення комп'ютерної симуляції рухомого об'єкта.
Інформаційне забезпечення	1. Гаральд Іро. Класична механіка. Львів: Львів. нац. ун-т ім. І. Франка, 1999. 461 с. 2. Федорченко А. М. Теоретична механіка. Київ: Вища школа, 1975. 516 с. 3. Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Теоретическая физика: учебн. пособие в 10 томах. Т. I. Механика. Москва: Наука, 1988. 215 с. 4. Сахнюк В. Є., Шутовський А. М. Теоретична механіка: задачі. Луцьк : Вежа-Друк, 2020. 104 с. 5. Сахнюк В.Є., Вілігурський О.М., Бірук О.М., Замуруєва О.В. СКМ MAPLE у фізиці: коливання: метод. рек. Луцьк : Вежа-Друк, 2020. 64 с.
Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на вебсайті факультету/інституту	