

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

**Кафедра теоретичної механіки, машинознавства і
роботомеханічних систем (№ 202)**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



(підпис)

М. С. Романов
(ініціали та прізвище)

« 26 » _____ 06 _____ 2025 р.

**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Ознайомча практика

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: _____ 13 «Механічна інженерія»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: _____ 131 - «Прикладна механіка»
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: _____ Роботомеханічні системи і логістичні комплекси
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2025

Харків – 2025 р.

Розробник: Наталя МОСКОВСЬКА, доцент, к.т.н., доцент
(ім'я та прізвище, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем (№202)
(назва кафедри)

Протокол № 10 від « 26 » 06 2025 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор 
(науковий ступінь і вчене звання) (підпис) Олег Баранов
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

здобувач вищої освіти


(підпис)

Анастасія Лагоржевська
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Московська Наталя Михайлівна

Посада: доцент

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:

Промисловий дизайн

Проектування та аналіз промислового обладнання
(CAD/CAE)

Утилізація об'єктів машинобудування

Технологія пакувальних процесів

Напрями наукових досліджень:

Галузеве машинобудування

Комп'ютерна інженерія

Полімерні композиційні матеріали

Контактна інформація:

n.moskovska@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	2-й – скорочений термін навчання 2 роки 10 місяців; 4-й – нормативний термін навчання 3 роки 10 місяців
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<u>денна</u> : 3 кредити ЄКТС / 90 годин
Види навчальної діяльності	Практичні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, залік
Пререквізити	Теоретична механіка та Теорія машин і механізмів, Механіка матеріалів та конструкцій

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – закріплення студентами 2 курсу знань, набутих ними при вивченні курсів, що відповідають напряму підготовки, ознайомлення з методиками роботи з програмним забезпеченням рішення задач механіки і засвоєння основних навичок роботи конструктора за комп'ютером.

Завдання – дати загальне уявлення про комп'ютерні методики рішення задач кінематики, статички, динаміки конструкцій і навчити користуватися програмним забезпеченням автоматизованого проектування.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі комплексноавтоматизованих та роботизованих виробництв або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів механіки, технології обробки та інженерної логістики і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

Спеціальні компетентності (ФК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.

ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.

ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (САГ), виробництва (САМ), інженерних досліджень (САЕ) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.

ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН8 - знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.

ПРН11 - розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації

ПРН16 - вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включати знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування..

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1.

Змістовний модуль 1. Ознайомча практика

Тема 1. Інструктаж про порядок проходження ознайомчої практики. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці

Надання студентам потрібних документів: направлення на практику; програма практики; щоденник практики; календарний план. Ознайомлення студентів з порядком звітності з практики, а саме: оформлення щоденника практики і написання звіту. Вхідний інструктаж з охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки. Інструктаж на робочому місці з техніки безпеки та охорони праці.

- самотійна робота здобувача:

Інструктаж про порядок проходження ознайомчої практики. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці

Тема 2. Принципи побудови моделі кінематики механізмів

Вибір важільного механізму. Визначення ланок пристрою, їх класифікація (стойка, кривошип, шатун, коромисло та інші, аргументувати назву ланки). Проведення кінематичного аналізу: вказати вхідні та вихідні ланки, кінематичні пари та їх ступінь свободи.

- самотійна робота здобувача:

Принципи побудови моделі кінематики механізмів

Тема 3. Підготовка до модулювання механізмів.

Визначити тип отриманого механізму. Провести його повну класифікацію. Провести статистичний огляд прототипів виробів, обрати аналог механізму. Побудова схема моделі кінематики механізму як системи твердих тіл.

- самотійна робота здобувача:

Підготовка до модулювання механізмів.

Тема 4. Модулювання механізму у SolidWorks

Розробка деталювання механізму згідно обраного прототипу. Збирання конструкції. Перевірка роботоздатності сконструйованого механізму.

- самотійна робота здобувача:

Модулювання механізму у SolidWorks

Тема 5. Принципи накладання зв'язків та обмежень у модель механізму

Розглянути основні види зв'язків та обмежень для механізмів. Обрати та реалізувати конкретний варіант для свого завдання для кожної кінематичної пари. Сформулювати динамічну модель механізму зі ступенем рухомості 2 і більше.

- самотійна робота здобувача:

Принципи накладання зв'язків та обмежень у модель механізму

Тема 6. Оформлення звіту та щоденника практики

3D деталей та готову збірку роздрукувати та внести до журналу практики. Зробити висновки по ознайомчій практиці. Захист ознайомчої практики.

- самотійна робота здобувача:

Оформлення звіту та щоденника практики

5. Індивідуальні завдання

6. Методи навчання

Проведення практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) та іншими джерелами інформації.

7. Методи контролю

Проведення поточного контролю, контроль заповнення щоденника практики і письмового звіту, підсумкового контролю у вигляді захисту практики.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання поточних завдань на практичних заняттях.	0...10	6	0...60
Оформлення щоденника практики (відповідність змісту звіту завданням на практику; логічність і послідовність викладу матеріалу; аналіз і узагальнення інформаційного матеріалу; наявність і обґрунтованість висновків).	0...20	1	0...20
Захист практики (наявність презентації результатів проходження практики в форматі PowerPoint; грамотність, аргументованість усної доповіді при захисті результатів навчальної практики; своєчасність подання звіту з практики).	0...20	1	0...20
Всього за семестр			0...100

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Самостійно виконати деталювання та складання механізму. На задовільному рівні виконати етапи практики у журналі практики.

Добре (75 - 89). Твердо знати мінімум знань, виконати усі завдання. Показати вміння виконувати всі практичні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів. Знати умови забезпечення обмежень та звязків при створенні складання тримірної конструкції. Вміти обґрунтувати обрані конструктивно-технологічні рішення на кожному етапі розробки заданого механізму. Заповнити журнал практики з висновками, підготувати презентацію для захисту практики.

Відмінно (90 - 100). Повно знати основний та додатковий матеріал. Знати усі питання, розглянуті у ході практики. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Досконально знати усі технології, які використовуються при проектуванні та реалізації 3-D моделі. Безпомилково виконувати та захищати всі практичні роботи в обумовлений викладачем строк. з докладним обґрунтуванням прийнятих рішень. Заповнити журнал практики без помилок з докладними висновками. Виконати на високому рівні презентацію для захисту практики.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску (з урахуванням форс-мажорів, пов'язаних зведенням в Україні воєнного стану). Дозволяється письмове відпрацювання пропущених занять шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу

інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброочесності. Виявлення ознак академічної недоброочесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

- 1, Навчально-методичне забезпечення дисципліни "Ознайомча практика " для бакалаврів / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т" ; розроб. Н. М. Московська. - Харків, 2019. - 7 с .

http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/_1005Oznajomcha.pdf

14. Рекомендована література

Базова

1. 4. Цвіркун Л. І. Робототехніка та мехатроніка: навч. Посіб./ Л. І. Цвіркун, Г. Гулер; під заг. ред. Л. І. Цвіркуна ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – 3-тє вид. перероб і доповн. – Дніпро: НГУ, 2017. – 224с. <https://drive.google.com/file/d/1h1-Tx2KDdqSAIV9NEt56krk9kK2YnUdV/view?usp=sharing>
2. Орловський Б. Г. мехатроніка в галузевому машинобудуванні: навчальний посібник / Б. В. Орловський. – К.: КНУТД. – 2018. – 416 с. <https://drive.google.com/file/d/13jiEgsZcg93v5dLnL6ctgSFR0GaCTA1m/view?usp=sharing>
3. Гавва О.М., Беспалько О.П., Волчко А.І. Пакувальне обладнання в 3 кн. – 1 кн. Обладнання для пакування продукції у споживчу тару. / За ред. О.М. Гавви. – Київ: ІАЦ “Упаковка”, 2008. – 436 с.
4. Зінько Р. В., Топільницький В. Г. Системи 3D моделювання. Навчальний посібник. — Львів : Галицька Видавнича Спілка, 2017. — 150 с.
5. Ханик Я. М., Троцький В. І., Станіславчук О. В., Майструк В. В., Гаврилів Р. І. Процеси та апарати хімічних технологій. Ч.V : Навч. посібник. — Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2010. — 176 с.
6. Кодра Ю. В., Стоцько З. А., Гаврильченко О. В. Завантажувальні пристрої технологічних машин. Розрахунок і конструювання : Навч. посібник / За ред. З. А. Стоцька. — Львів : Видавництво "Бескид Біт". 2008. — 356 с.
7. Павлице, В.Г. Основа конструювання та розрахунок деталей машин. / В.Г. Павлице - Львів: Афіша, 2003. – 264 с.

Допоміжна

1. Піскунов, В.Г. Опір матеріалів з основами теорії пружності і пластичності. / В.Г. Піскунов, Ю.М. Федоренко, В.Ю. Шевченко. – К.: Вища шк., 2004. – 326с.
2. Кінницький, Я.Т. Теорія механізмів і машин: Підручник. / Я.Т. Кінницький. - К.: Наукова думка, 2002. – 660 с.

15. Інформаційні ресурси

<https://education.khai.edu/department/202>

<https://k202.tilda.ws/>