

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Методичною радою

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 5 від «29» лютого 2024 р.)

Ф-каталог
вибіркових навчальних дисциплін

для здобувачів ступеня бакалавр
за освітньо-професійною програмою
«Автоматизовані та роботизовані механічні системи»
за спеціальністю 131 Прикладна механіка
(на 2024/2025 навчальний рік)

УХВАЛЕНО:

Вченуою радою навчально-наукового
механіко-машинобудівного інституту
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 6 від «29» січня 2024р.)

КИЇВ 2024

Відповідно до розділу Х статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014 р.), Вибіркові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетенцій за спеціальністю. Обсяг вибіркових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС.

Вибіркові дисципліни із Ф-Каталогу студенти обирають у відповідності до «Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського».

До Ф-Каталогу входять дисципліни вільного вибору, які беруть участь у формуванні фахових компетентностей, відповідно до освітньої програми. Ф-Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти згідно навчального плану.

Студенти 2 курсу першого (бакалаврського) рівня підготовки вищої освіти обирають дисципліни з Ф-Каталогу для третього року навчання.

Студенти 3 курсу першого (бакалаврського) рівня підготовки вищої освіти обирають дисципліни з Ф-Каталогу для четвертого року навчання.

Студенти 2-го курсу мають право обрати навчання за сертифікатною програмою, затвердженою Наказом по університету встановленим порядком, із отриманням разом з дипломом сертифікату затвердженого зразка.

Вибір дисциплін з Ф-Каталогу здійснюється через систему «[тму.kpi.ua](#)». Узагальнена інформація використовується для планування навчального процесу.

ПОРЯДОК ВИБОРУ ДИСЦИПЛІН З Ф-КАТАЛОГУ
студентами, що навчаються за освітньо-професійною програмою
«Автоматизовані та роботизовані механічні системи»
на 2024/2025 навчальний рік

1. Ознайомлення з «Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/185>.
2. Ознайомлення з фаховим каталогом вибіркових навчальних дисциплін (далі Ф-Каталог).
3. За другий рік навчання на першому (бакалаврському) рівні здобувач має обрати 6 професійних дисциплін з циклу вільного вибору на перший і другий семестри третього курсу навчання, або обрати сертифікатну програму із зазначенним переліком дисциплін вільного вибору на третій і четвертий курси навчання.
4. За третій рік навчання на першому (бакалаврському) рівні здобувач має обрати 8 професійних дисциплін з циклу вільного вибору на перший і другий семестри четвертого курсу навчання, якщо він не навчається за обраною сертифікатною програмою.
5. Здійснення вибору студентами навчальних дисциплін зі сформованого Ф-Каталогу у інформаційній системі «[тму.kpi.ua](#)» (контролюється кураторами груп з метою забезпечення участі всіх студентів у процедурі вибору дисциплін та коректності вибору).
6. Далі відбувається опрацювання результатів вибору дисциплін та формування навчальних груп для вивчення кожної дисципліни, враховуючи нормативну чисельність студентів у групі.
7. У разі неможливості формування навчальних груп для вивчення певної дисципліни нормативної чисельності студентам надається можливість здійснити повторний вибір, приєднавшись до вже сформованих навчальних груп. (друга хвиля вибірковості). Студент, який знехтував своїм правом вибору, може бути записаний на вивчення навчальних дисциплін, обраних завідувачем випускової кафедри для оптимізації навчальних груп і потоків.
8. Не допускається зміна обраних дисциплін після початку навчального семестру, в якому вони викладаються.

Зміст

кафедрального Ф-Каталогу освітньо-професійної програми «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» на 2024/2025

Дисципліни для вибору студентам другого курсу (або обрати одну з сертифікатних програм:
«Мехатроніка і робототехніка в машинобудуванні», «Гідропневмоавтоматика смарт-систем»,
«Інженерія логістичних систем»)

Для вивчення на третьому курсі в осінньому семестрі потрібно обрати 2 дисципліни з переліку

1. Синтез дискретних систем керування *	6
2. Машинобудівна гіdraulіка **	7
3. Промислові технології і основи інженерної логістики ***	8
4. Гідро- і пневмо двигуни мехатронних систем *	9
5. Об'ємні гідро- і пневмомашини і гідропередачі **	10
6. Будівельна механіка і металеві конструкції ПТМ ***	11
7. Мобільні об'єкти спеціального призначення	12

Для вивчення на третьому курсі у весняному семестрі потрібно обрати 4 дисципліни з переліку

1. Основи електроніки *	13
2. Газодинаміка **	14
3. Основи тривимірного моделювання ***	15
4. Логічний синтез алгоритмів керування *	16
5. Компресорні машини **	17
6. Основи теорії автоматичного управління ***	18
7. Електрогідропривод мехатронних систем *	19
8. Об'ємний гідропривод **	20
9. Гідропривод ПТМ ***	21
10. Гідралічний і пневматичний привід мобільних об'єктів	22
11. Електропневмопривод *	23
12. Пневмопривод і пневмоавтоматика **	24
13. Вантажопідіймальні машини ***	25
14. Спеціальне обладнання мобільних об'єктів	26

Дисципліни для вибору студентам третього курсу

(якщо не було обрано одну сертифікатну програму)

Для вивчення на четвертому курсі в осінньому семестрі потрібно обрати 5 дисциплін з переліку

1. Роботи і маніпулятори в машинобудуванні *	27
2. Прикладна гідромеханіка **	28
3. Робототехніка логістичних систем ***	29
4. Пропорційна гіdraulіка *	30
5. Мобільна гіdraulіка **	31
6. Транспортувальні машини ***	32
7. Електрогідроавтоматика мехатронних систем *	33
8. Машинобудівна гідроавтоматика **	34
9. Виробнича і збутова логістика ***	35
10. Математичне моделювання і проектування фізично різнопідвидів систем *	36
11. Математичне моделювання і проектування систем гідро- і пневмоприводів **	37
12. Транспортна і складська логістика ***	38
13. Комп'ютерне моделювання систем мехатроніки і робототехніки *	39
14. Лопаткові гідро- і пневмомашини і гідропередачі **	40
15. Автоматизований електропривод і основи електроавтоматики ***	41

Для вивчення на четвертому курсі у весняному семестрі потрібно обрати 3 дисципліни з переліку

1. Комп'ютерне проектування модулів мехатроніки і робототехніки *	42
2. Проектування гідро- і пневмоприводів **	43
3. Технологія і логістика автоматизованого виробництва ***	44
4. Інноваційні пристройі мехатроніки*	45
5. Комп'ютерна гідромеханіка пристройів гідроприводу **	46
6. Вступ в мехатроніку ***	47
7. Електронні засоби контролю і керування мехатронних систем *	48
8. Випробування та діагностика систем приводів **	49
9. Експлуатація і обслуговування підйомно-транспортних машин ***	50

**Позначено сертифікатні програми: «Мехатроніка і робототехніка в машинобудуванні» - *,
«Гідропневмоавтоматика смарт-систем» - **, «Інженерія логістичних систем» - *****

Таблиця 1. Порядок вибору дисциплін за курсами та семестрами

Освітня програма АРМС за спеціальністю 131 Прикладна механіка КУРС навчання Семестр	Дисципліна	Викладач	Дисципліна	Викладач	Дисципліна	Викладач	Кредити
3 курс – 1 семестр	Синтез дискретних систем керування	Губарев О.П. Бєліков К.О.	Машинобудівна гіdraulіка	Семінська Н.В. Муращенко А.М.	Промислові технології і основи інженерної логістики	Данильченко Ю.М.	4
	Гідро- і пневмо двигуни мехатронних систем	Гришко І.А. Зілінський А.І. Солдаткін Г.В.	Об'ємні гідро- і пневмомашини і гідропередачі	Гришко І.А. Зілінський А.І. Солдаткін Г.В.	Будівельна механіка і металеві конструкції ПТМ	Нєженцев О.Б.	4
3 курс – 2 семестр	Основи електроніки	Мовчанюк А.В.	Газодинаміка	Турик В.М.	Основи тривимірного моделювання	Тітов А.В. Синиціна Є.Ю.	4
	Логічний синтез алгоритмів керування	Губарев О.П. Бєліков К.О.	Компресорні машини	Семінська Н.В.	Основи теорії автоматичного управління	Охрименко О.А.	4
	Електрогідропривод мехатронних систем	Бєліков К.О.	Об'ємний гідропривод	Бєліков К.О. Космина С.Ю.	Гідропривод ПТМ	Костюк Д.В.	4
	Електропневмопривод	Левченко О.В.	Пневмопривод і пневмоавтоматика	Галецький О.С. Носко С.В.	Гідравлічний і пневматичний привід мобільних об'єктів	Левченко О.В.	4
						Вантажопідймальні машини	Горбатенко Ю.П. Петришин А.І.
						Спеціальне обладнання мобільних об'єктів	Нєженцев О.Б.
							4

4 курс – 1 семестр	Роботи і маніпулятори в машинобудуванні	Бєліков К.О. Кривошеєв В.Є.	Прикладна гідромеханіка	Яхно О.М. Костюк Д.В.	Робототехніка логістичних систем	Ковалев В.А. Кривошеєв В.	4
	Пропорційна гіdraulika	Бєліков К.О. Космина С.Ю. Солдаткін Г.В.	Мобільна гіdraulika	Левченко О.В.	Транспортувальні машини	Горбатенко Ю.П. Петришин А.І.	4
	Електрогідроавтоматика мехатронних систем	Луговський О.Ф. Зілінський А.І. Галецький О.С.	Машинобудівна гідроавтоматика	Луговський О.Ф. Зілінський А.І.	Виробнича і збутова логістика	Данильченко Ю.М. Петришин А.І.	4
	Математичне моделювання і проектування фізично різновідніх систем	Узунов О.В. Галецький О.С. Синицина Є.Ю.	Математичне моделювання і проектування систем гідро- і пневмоприводів	Узунов О.В. Галецький О.С. Синицина Є.Ю.	Транспортна і складська логістика	Петришин А.І. Проценко П.Ю.	4
	Комп'ютерне моделювання систем мехатроніки і робототехніки	Бєліков К.О. Кривошеєв В.Є.	Лопаткові гідро- і пневмомашини і гідропередачі	Костюк Д.В.	Автоматизований електропривод і основи електроавтоматики	Лукавенко В.П. Зілінський А.І.	4
4 курс – 2 семестр	Комп'ютерне проектування модулів мехатроніки і робототехніки	Гришко І.А. Зілінський А.І. Галецький О.С.	Проектування гідро- і пневмоприводів	Носко С.В. Галецький О.С.	Технологія і логістика автоматизованого виробництва	Данильченко Ю.М. Петришин А.І.	4
	Інноваційні пристройі мехатроніки	Луговський О.Ф. Зілінський А.І.	Комп'ютерна гідромеханіка пристройів гідроприводу	Костюк Д.В. Синицина Є.Ю.	Вступ в мехатроніку	Муращенко А.М.	4
	Електронні засоби контролю і керування мехатронних систем	Мовчанюк А.В.	Випробування та діагностика систем приводів	Кривошеєв В.Є. Ковалев В.А.	Експлуатація і обслуговування підйомно-транспортних машин	Неженцев О.Б.	4

Дисципліни для вибору студентам другого курсу

Дисципліна	Синтез дискретних систем керування
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Теоретична механіка», «Інформатика», «Загальна фізика», «Основи конструювання і проектування»
Що буде вивчатися	<p>Принципи побудови та архітектура мехатронних систем дискретної дії, елементи теорії графів</p> <p>Автоматизація технологічних процесів, окремих функцій та технічних об'єктів засобами мехатроніки</p> <p>Формальний опис циклових та замкнених процесів в об'єктах дискретної дії, функціональні та системні модулі</p> <p>Дослідження та доповнення пам'яті системи</p> <p>Логічний синтез систем за циклічно-модульним підходом</p> <p>Складання, тестування та налагодження типових дискретних систем керування мехатроніки</p> <p>Пошук помилок системного характеру, розширення спектру автоматизованих функцій</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	Мехатроніка є підґрунтам до створення розумних машин, а синтез систем керування з відкритою архітектурою є передумовою до застосування розробок в платформі Industry 4.0. Не можливо автоматизувати керування складними системами не розуміючи фізику керованих процесів, а процес синтезу є засобом перетворення структури складного фізико-механічного процесу в логіку підпорядкування окремих дій і функцій, що і складає основний зміст цієї дисципліни.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Виконувати аналіз об'єктів автоматизації із застосуванням концептуальних моделей і принципів будови циклових та замкнених систем дискретної дії</p> <p>Циклічно-модульний будові елементів систем</p> <p>Методикам синтезу, дослідження, доповнення і мінімізації дискретних систем керування мехатроніки</p> <p>Принципам побудови алгоритмів керування PLC</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розв'язувати практичні задачі автоматизації засобами мехатроніки. Розробляти схеми та алгоритми керування автоматизованих механічних систем. Підбирати сучасну елементну базу систем керування, складати, налагоджувати та діагностувати алгоритми і системи керування мехатроніки типових систем.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Машинобудівна гіdraulіка
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Загальна фізика», «Основи конструювання і проектування», «Механіка рідини і газу»
Що буде вивчатися	Курс вивчає основні закони рівноваги та руху рідини, використання енергії робочих рідин. Гіdraulіка займає першість у застосуванні промисловості, зокрема у гідротехніці, теплоенергетиці. «Машинобудівна гіdraulіка» вивчає застосування в області об'ємного, гіdraulічного і пневматичного приводів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектування, створення сучасних приводів не можливе без вивчення основ машинобудівної гіdraulіки. Важливим є вивчення законів, характеристик що стосуються робочих рідин. Правильне використання енергії рідини в приводах дає можливість створювати різні мобільні, потужні, автономні пристрої які мають широкий спектр застосування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основними завданнями вивчення курсу «Машинобудівна гіdraulіка» є оволодіння основами гіdraulіки; ознайомлення з існуючими типами гіdraulічних машин, гіdraulічних та пневматичних приводів та їх характеристиками і властивостями; оволодіння методами визначення параметрів режимів роботи гіdraulічних машин, гіdraulічних та пневматичних приводів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу.</p> <p>Здатність до теоретичного обґрунтування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських робіт в галузі машинобудування.</p> <p>Здатність обґрунтовувати вибір, визначати робочі параметри обладнання автоматизованого виробництва машинобудівних підприємств та проектувати їх типові вузли.</p> <p>Здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники гіdraulічних машин, гіdraulічних та пневматичних приводів, їх систем та елементів.</p>
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Промислові технології і основи інженерної логістики
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів»
Що буде вивчатися	Промислові технології: галузі виробництва, технології матеріального виробництва, виробничі і технологічні процеси. Основи організації виробничих процесів: класифікація виробництва за типами і стратегіями, структура і форми організації виробництва, фази підготовлення виробництва. Інфраструктура промислових підприємств: інфраструктури товарного ринку, виробнича структури машинобудівного підприємства, виробнича інфраструктура, структура виробничого циклу. Основи інженерної логістики: макро- і макрологістика, об'єкти логістичного управління, матеріальні потоки, логістичні системи, планування матеріально-технічного забезпечення.
Чому це цікаво/треба вивчати	Успішна діяльність будь-якого промислового підприємства в ринковій економіці визначається конкурентоздатністю його продукції, що насамперед досягається за рахунок мінімізації виробничих і логістичних витрат в мінливих ринкових умовах. Вирішення цього завдання базується на сукупності знань щодо технологій промислового виробництва та організації і функціонування промислового підприємства у взаємодії з постачальниками матеріалів і споживачами продукції.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Метою дисципліни є формування первинних системних знань щодо організації виробничих процесів, аналізу інфраструктури товарного ринку та розробки виробничої структури і інфраструктура машинобудівного підприємства з урахуванням технологічних і логістичних складових виробничих процесів. Ці знання є базовими для подальшого опанування методів і засобів автоматизації виробничих процесів, а також аналізу існуючих і проектування нових виробничо-логістичних систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Аналізувати різноманітні виробничі процеси за ходом виробництва та за рівнем організаційної ієархії. Виокремлювати технологічні і логістичні складові виробничих процесів. Обґрунтовувати форми організації і фази підготовлення виробництва. Розв'язувати основні задачі матеріально-технічного забезпечення виробництва, пов'язані із закупівельною логістикою і утриманням запасів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Гідро- і пневмо двигуни мехатронних систем
Кафедра	Прикладної гідрааеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями при вивченні дисциплін «Вища математика», «Загальна фізика», «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин і основи конструювання», «Основи конструювання і проектування»
Що буде вивчатися	Принцип роботи різноманітних об'ємних машин (ручних, шестеренних, героторних, гвинтових, пластинчастих, аксіально та радіально поршневих, які застосовуються в мехатронних систем). Особливості їх конструкції та роботи в різних режимах роботи, адже мехатронні системи мають бути дуже гнучкі.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розуміння принципу роботи об'ємної машини, дає можливість грамотно, обґрунтовано підібрати, при необхідності скомпонувати чи розробити, один із головних компонентів гіdraulічної системи.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Чітко розуміти можливості та сферу застосування різних за своєю конструкцією та вихідними параметрами гідро- і пневмомашин. Розумінню функціонального значення любого компоненту насоса чи мотора для будь-якої мехатронної системи. Вмінню підібрати необхідний тип гідро- і пневмомашин, під конкретні параметри та задачі. Розрахунку основних параметрів гідро- і пневмомашин. На власному досвіді оцінити роботу гідро- і пневмомашин в різних режимах роботи мехатронної системи.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті теоретичні знання дають можливість з легкістю розуміти роботу будь-якої гіdraulічної системи. Виявляти можливі несправності та прогнозувати її роботу. Практичний досвід, отриманий завдяки тісній співпраці з компанією «HIDRAVLIK Line», дає навички роботи з гіdraulічним обладнанням будь-якої складності.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Об'ємні гідро- і пневмомашини і гідропередачі
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Вища математика», «Загальна фізика», «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин і основи конструювання», «Основи конструювання і проектування»
Що буде вивчатися	Принцип роботи різноманітних об'ємних машин (ручних, шестеренних, героторних, гвинтових, пластинчастих, аксіально та радіально поршневих). Особливості їх конструкції та роботи в різних режимах.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розуміння принципу роботи об'ємної машини, дає можливість грамотно, обґрунтовано підібрати, при необхідності скомпонувати чи розробити, один із головних компонентів гіdraulічної системи.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Чітко розуміти можливості та сфери застосування різних за своєю конструкцією та вихідними параметрами об'ємних машин Розумінню функціонального значення любого компоненту насоса чи мотора. Вмінню підібрати необхідний тип об'ємної машини, під конкретні параметри та задачі. Розрахунку основних параметрів об'ємних машин. На власному досвіді оцінити роботу об'ємних машин в різних режимах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті теоретичні знання дають можливість з легкістю розуміти роботу любої гіdraulічної системи. Виявляти можливі несправності та прогнозувати її роботу. Практичний досвід, отриманий завдяки тісній співпраці з компанією «HIDRAVLIK Line», дає навички роботи з гіdraulічним обладнанням любої складності.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Будівельна механіка і металеві конструкції ПТМ
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Теоретична механіка», «Механіка матеріалів і конструкцій», «Теорія механізмів і машин»
Що буде вивчатися	<p>Балки з рухомим навантаженням. Ліній впливу опорних реакцій, згинальних моментів і поперечних сил в однопрогоночих, багатопрогоночих і консольних балках. Вибір перетинів і визначення основних розмірів складених балок. Загальна та місцева стійкість елементів балок. Розрахунок іздових балок кранів з візками. Розрахунок секцій телескопічних стріл. Розрахунок тришарнірної арки на рухоме навантаження за лініями впливу. Визначення реакцій, зусиль в стержнях ферм за лініями впливу від нерухомих і рухомих навантажень. Конструкції, розрахунок і проектування ферм. Побудова ліній впливу статично невизначених систем методом сил і методом переміщень. Основи динаміки металевих конструкцій підйомно-транспортних машин (ПТМ).</p> <p>Матеріали металевих конструкцій ПТМ. Розрахунки на міцність за методами граничних станів і допустимих напружень. Втомна довговічність і живучість металоконструкцій ПТМ. Розрахунок зварних з'єднань в металоконструкціях ПТМ. Застосування зміцнюючих технологічних способів обробки для підвищення втомної довговічності металоконструкцій. Розрахунки і конструювання болтових і шарнірних з'єднань в металоконструкціях ПТМ.</p> <p>Крани мостового типу. Типи мостів і їх основні параметри. Розрахункові комбінації навантажень. Розрахунок конструкцій козлових кранів, вплив розпору і перекосів. Стрілові крани. Типи стріл, області їх застосування та розрахунок. Конструкції та розрахунок башт. Конструкції порталowych кранів, їх основні параметри, розрахунки. Конструкції баштових кранів, їх основні параметри, розрахунки.</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	Основним завданням будівельної механіки є розробка методів розрахунку на міцність, жорсткість і стійкість і отримання даних для надійного і економічного проектування металоконструкцій. Для забезпечення необхідної надійності металоконструкції основні її елементи повинні мати достатньо великі перерізи, однак економіка вимагає, щоб витрати матеріалів, що йдуть на виготовлення конструкції, була якомога меншою. Для знаходження прийнятного компромісу між вимогами надійності і економічності необхідні базові знання, як методів розрахунку, так і принципів проектування металоконструкцій ПТМ з урахуванням вимог правил безпеки вантажопідйомних машин.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Методам визначення зусиль в елементах металоконструкцій ПТМ від нерухомого та рухомого навантаження.</p> <p>Принципам проектування металоконструкцій ПТМ мінімальної металоємкості при забезпеченні їх надійності і довговічності.</p> <p>Сучасним тенденціям розвитку металоконструкцій у вітчизняній і зарубіжній практиці.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Визначати зусилля та напруги в елементах металоконструкцій ПТМ від нерухомого та рухомого навантаження.</p> <p>Виконувати розрахунки металоконструкцій ПТМ на міцність, стійкість, деформативність і втомлену довговічність.</p> <p>Проектувати металоконструкції ПТМ мінімальної металоємкості з забезпеченням їх несучої спроможності та зручного монтажу.</p>
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Мобільні об'єкти спеціального призначення
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, CPC - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Теоретична механіка», «Інформатика», «Основи конструювання і проектування»
Що буде вивчатися	Принципи проектування, будови та архітектури мобільних об'єктів, методи і засоби застосування автоматизованих систем керування. Основи організації взаємодії мобільних об'єктів між собою та навколошнім середовищем. Пошук помилок системного характеру, розширення спектру автоматизованих функцій. Принцип роботи різних мобільних об'єктів, розгляд їх конструктивних особливостей і компонентного наповнення, визначення взаємозв'язків між функціональними обов'язками та компонентною структурою. Основні положення та методи проектування інтелектуальної системи керування мобільного об'єкта.
Чому це цікаво/треба вивчати	Мобільні об'єкти з інтелектуальним керуванням є однією з основ застосування розробок в платформі Industry 4.0. Ефективність сучасного прогресивного виробництва має прямі зв'язки із мобільними об'єктами з інтелектуальним керуванням. Це, передусім, обумовлює перспективність застосування таких об'єктів та можливість побудови сучасних виробничих комплексів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Виконувати аналіз існуючих мобільних об'єктів, систем спеціального призначення, проводити пошук можливостей по модернізації об'єктів або розроблення нових об'єктів для забезпечення енергоефективного виконання поставлених задач. Чітко розуміти функціональне призначення складових компонентів мобільного об'єкта та забезпечення їх функціонування в структурі мобільного об'єкта в поєднанні із зовнішнім середовищем. Розуміти функціональні обов'язки складових компонентів мобільних об'єктів з інтелектуальною системою керування.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Аналізувати різні процеси за ходом їх виконання та за рівнем ієрархічної організації. Вміти об'єднувати функціональні компоненти в єдину структуру мобільного об'єкту для практичної реалізації поставленої задачі. Підбирати елементну базу компонентів для реалізації поставленої задачі перед мобільним об'єктом із врахуванням сучасних вимог до екологічності та енергоефективності.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи електроніки
Кафедра	Прикладної радіоелектроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Загальна фізика», «Вища математика», «Синтез дискретних систем керування», «Електротехніка і електроніка»
Що буде вивчатися	Курс присвячено вивченю фізичних принципів роботи та застосування напівпровідникових приладів для оброблення сигналів в мехатронних системах, поглибленому вивченю окремих розділів теорії електричних кіл та електричних сигналів. Окремо винесене питання по основам комп’ютерного моделювання роботи електронних систем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Само поняття мехатроніки включає в себе поєднання механіки та електроніки, тому без вивчення основ електроніки неможливо бути повноцінним спеціалістом. Використовуючи засоби електроніки можна будувати системи керування, цифрові та комп’ютерні системи обробки даних та ін. Тому сучасний інженер повинен розумітися в основах роботи електронних приладів та систем.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті навчання студент зможе розбиратися в принципах роботи та застосування основних типів напівпровідникових електронних приладів для аналогових та цифрових систем, а також з основами аналогового оброблення сигналів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Після вивчення дисципліни студент зможе більш глибоко розумітися на процесах, що відбуваються в електронних системах та самостійно проектувати найпростіші електронні системи.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Газодинаміка
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Вища математика», «Загальна фізика», «Механіка рідини і газу», «Теоретичні основи теплотехніки», «Машинобудівна гіdraulіка».
Що буде вивчатися	Газодинаміка — це розділ механіки, що вивчає високошвидкісний рух газу (пари, багатофазної суміші) за умов, коли на властивості руху впливає стисливість речовини. Предмет вивчення дисципліни: терmodinамічні та акустичні характеристики газодинамічних процесів; закони збереження мас, кількості руху, моменту імпульсу та енергії; вплив стисливості газу на параметри течії; характеристичні рівняння ізоентропійної течії; хвильові процеси малих та сильних збурень; ударні хвилі; прямі та косі стрибки ущільнення; одновимірна теорія сопла Лаваля; одновимірна течія газу с тертям; витратне, теплове, механічне сопла надзвукових швидкостей; дозвукове та надзвукове обтікання тонкого профілю; взаємодія стрибків ущільнення з примежовим шаром; плоска та віссиметрична течія стисливого газу.
Чому це цікаво/треба вивчати	Прояв та вплив стисливості на кількісні і якісні характеристики потоків залежать не тільки від виду середовища, а в першу чергу від швидкості його руху . Якими малими не були б відносні зміни густини газу, навіть невеликі прояви стисливості можуть обумовлювати існування явищ поширення по газу як слабких акустичних збурень, так і сильних збурень тиску – ударних хвиль при до- і надзвукових течіях в лопатевих аппаратах компресорів і турбін, біля швидкісних літальних апаратів, при вибуках...
Чому можна навчитися (результати навчання)	Результати навчання: уміння самостійно формулювати, аналізувати та розв'язувати задачі газової динаміки – визначати просторово-часові поля параметрів газових потоків, які рухаються з високими до- та надзвуковими швидкостями, умови створення таких потоків, їх взаємодію з обтічними тілами і стінками каналів при заданих умовах однозначності; уміння аналітично, чисельно або експериментальним шляхом визначати параметри високошвидкісних потоків, що дає можливість створення раціональних конструкцій об'єктів нової техніки без небезпеки газодинамічного або теплового замикання проточних частин пневмосистем, авіаційних і ракетних двигунів і т. п.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Компетентності: застосування прийомів та методів газової динаміки щодо розрахунків, аналізу роботи та оптимізації елементів і конструкцій пневмосистем, турбомашин, енергетичних і технологічних установок, аеродинамічних труб високих швидкостей та обладнання для фізичних досліджень, в тому числі в галузі новітніх нанотехнологій.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), силабус.
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи тривимірного моделювання
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Інформатика», «Інженерна та комп’ютерна графіка», «Основи конструювання і проектування», «Промислові технології і основи інженерної логістики»
Що буде вивчатися	Загальні принципи моделювання у Компас-3D, SolidWorks, Catia. Типові тривимірні елементи. Створення елементів за перерізами, кінематичних елементів, створення 3D-моделей за плоскими кресленнями. Побудова параметричних моделей. Створення зборок. Створення асоціативних креслень. Додаткові можливості моделювання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Комп’ютерні системи тривимірного моделювання використовуються на всіх сучасних підприємствах для автоматизації технологічних процесів проектування виробів. Комп’ютерний практикум дає можливість легко оволодіти сучасними комп’ютерними системами тривимірного моделювання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Знання основних аспектів сучасних методів моделювання, практичне освоєння сучасних прикладних програм тривимірного моделювання з метою їх подальшого застосування для вирішення конкретних навчальних, дослідницьких і виробничих завдань.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати системи тривимірного моделювання при проектуванні різноманітних конструкцій та їх складових, оформлення конструкторської документації.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), комп’ютерний практикум (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Логічний синтез алгоритмів керування
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Дискретні системи керування виконавчими пристроями», «Синтез дискретних систем керування», «Інформатика»
Що буде вивчатися	<p>Принципи побудови систем та алгоритмів керування об'єктами мехатроніки на базі PLC</p> <p>Логічний синтез алгоритмів керування з використанням алгоритмічних мов STL, LD, ST</p> <p>Врахування типу пристройів в алгоритмах керування</p> <p>Елементи пам'яті, таймери, лічильники та підпрограми в алгоритмах керування</p> <p>Складання, тестування та налагодження типових алгоритмів керування систем мехатроніки</p> <p>Пошук помилок системного характеру, розширення спектру автоматизованих функцій</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	Логічний синтез є інструментом для трансформації знань розробника в алгоритми функціонування і керування автоматизованого об'єкта. Використання контролерів та розподілених систем замість апаратних засобів керування є незамінним для автоматизації механічних систем. Циклічно-модульний підхід дозволяє будувати мехатронні системи з відкритою архітектурою, тобто придатних для якісної та кількісної модернізації, що і складає основний зміст дисципліни.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Виконувати логічний синтез алгоритмів функціонування типових циклових систем мехатроніки</p> <p>Укладати типові алгоритми керування мехатронних систем на базі алгоритмічних мов STL, LD, ST</p> <p>Враховувати технічні засоби виконавчих, керуючих та контролюючих пристройів в алгоритмах керування мехатроніки</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Розробляти типові алгоритми керування для практичних задач автоматизації засобами мехатроніки</p> <p>Розробляти схеми систем керування з використанням PLC, підбирати елементну базу, складати, налагоджувати та діагностувати алгоритми керування</p>
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Компресорні машини
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Машинобудівна гіdraulіка», «Теоретична механіка», «Теорія механізмів і машин», «Механіка рідини і газу», «Гідроаеромеханіка і гіdraulіка», «Теоретичні основи теплотехніки», «Деталі машин і основи конструювання»
Що буде вивчатися	Принципи роботи компресорних машин Класифікація компресорних машин Основи розрахунку і проектування компресорних машин Будова і складові компресорних станцій
Чому це цікаво/треба вивчати	Компресорні машини широко застосовуються в різних галузях промисловості, як джерела пневматичної енергії. Також, в задачах тепло- і масопереносу повітря та суміші газів, кондиціонування повітря, створення вакууму та ін.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Конструкція основних вузлів компресорних машин. Розрахунок основних параметрів компресорних машин Аналіз характеристик. Визначення коефіцієнту корисної дії компресорної машини Порядок проведення підготовчих і пускових робіт компресорних машин. Проведення випробувань.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розрахунок і вибір потрібного компресору для живлення пневматичної системи. Конструювання деталей і вузлів компресорних машин.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи теорії автоматичного управління
Кафедра	Технології машинобудування
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Вища математика», «Теоретична механіка», «Промислові технології і основи інженерної логістики», «Загальна фізика», «Технологія конструкційних матеріалів».
Що буде вивчатися	Основи теорії автоматичного управління засновані на класичних поняттях теорії автоматичного управління і проілюстровані багаточисленними прикладами з машинобудування, механіки, гіdraulіки, електротехніки тощо. Це робить матеріал більш доступний до розуміння студентів, що навчаються на ММІ та корисним для практичної діяльність майбутніх інженерів
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна включена до навчальних планів освітніх програм, що призначені для підготовки студентами, що навчаються за технічними спеціальностями. Це свідчить про універсальність компетенцій, що створюються і про можливість використання їх в широкому колі сучасних виробництв. Дисципліна супроводжується лабораторними роботами, що сприяє кращому засвоєнню теоретичного матеріалу. З огляду на широкі потенційні можливості багатьох прикладних програм, пропонується їх автономне використання для вирішення широкого кола завдань при дипломному проектуванні підготовки бакалаврів і магістрів з прикладної механіки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Автоматичне управління особливо необхідно у випадках: <ul style="list-style-type: none"> - технічний об'єкт знаходиться в умовах дії сильних перешкод, що знижують точність досягнення мети, а іноді приводять до втрати працездатності пристрою; - роботи проводяться в агресивних середовищах або інших умов, що виключають присутність людини; - потрібно забезпечити високу швидкодію і досягнення складних цілей управління.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Застосування ж систем автоматичного управління, а також математичного апарату їх дослідження, розрахунку та принципів побудови дозволяє вирішити цілий ряд найважливіших технологічних завдань в машинобудуванні.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний комплекс Лабораторії віртуальних засобів навчання (з прикладним програмним забезпеченням).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Електрогідропривод мехатронних систем
Кафедра	Прикладної гідравліки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Механіка рідини і газу», «Гідро- і пневмодвигуни мехатронних систем», «Механіка матеріалів і конструкцій», «Дискретні системи керування виконавчими пристроями», «Основи конструювання і проектування»
Що буде вивчатися	<p>Конструкція і розрахунок основних параметрів гіdraulічних приводів</p> <p>Конструкція і принцип роботи елементів гіdraulічних систем</p> <p>Гіdraulічні системи промислового призначення</p> <p>Електричне керування елементами гідросистем</p> <p>Датчики і сенсори гіdraulічних систем</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	Гідропривод широко застосовується у важконарантованих автоматизованих промислових лініях, мобільній будівельній техніці і роботах. Розуміння роботи системи гідроприводів і керування нею необхідне, як на рівні окремого гідроапарата, так і в цілому.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Основи конструювання гідроапаратів</p> <p>Розрахунок і вибір силових приводів для гіdraulічних систем</p> <p>Розрахунок гіdraulічних ліній і підбір електрогідравлічної апаратури мехатронних систем</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Проектування мехатронних систем на базі гідроприводу. Створення технічних пропозицій і проектів. Оформлення конструкторської документації.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник з лабораторного практикуму (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Об'ємний гідропривод
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Машинобудівна гіdraulіка», «Об'ємні гідро- і пневмомашини і гідропередачі», «Дискретні системи керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	Розробка та побудова гіdraulічних схем. Проектування конструкцій гідроапаратів, розробка технічної документації. Проведення розрахунків конструктивних параметрів гідроапаратів та режимів роботи гідросистем. Проведення практичних досліджень робочих характеристик гідроапаратів та параметрів роботи гідросистем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Практична робота з будь-яким гіdraulічним обладнанням (розробка або модернізація систем, технічне обслуговування, налаштування параметрів, виявлення та усунення неполадок тощо) потребує базових знань як з конструктивних особливостей окремих гідроапаратів, так і зміння створювати та читати гіdraulічні схеми.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основні принципи будови конструкцій гіdraulічних апаратів систем приводів. Методи проектування і модернізації ефективних за експлуатаційними показниками систем керування гідроприводами. Типові розв'язки практичних задач розрахунку систем та конструювання пристрій, що стоять перед інженером-роздробником гідроприводів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Проектувати та розраховувати конструкції гіdraulічних апаратів, виконавчих пристрій та їх складові Розробляти конструкторську документацію для систем гідроприводу Підбирати сучасну елементну базу системи в залежності від умов експлуатації приводу Розробляти схеми гіdraulічних апаратних засобів керування та електро-релейні схеми і узгоджувати їх взаємодією Проводити складання, налагодження та діагностику гіdraulічних систем приводів та вводити їх в експлуатацію
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Гідропривод ПТМ
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Будівельна механіка і металеві конструкції ПТМ», «Вища математика», «Загальна фізика», «Теорія механізмів та машин», «Деталі машин і основи конструювання», «Механіка рідини і газу»
Що буде вивчатися	<p>Основні принципи гіdraulіки та гідроприводу, принцип роботи гіdraulічного обладнання, що використовується в гіdraulічному приводі підйомно-транспортних машин. Конструкції і розрахунок основних параметрів гіdraulічних приводів підйомно-транспортних машин.</p> <p>Схемні рішення гідроприводів, що застосовуються в ПТМ</p> <p>Особливості роботи гіdraulічних приводів в підйомно-транспортних машинах. Особливості експлуатації гідроприводу ПТМ</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	В сучасних підйомно-транспортних машинах широко використовується гіdraulічний привод. Це пояснюється рядом переваг гідроприводу перед іншими типами приводів. Гідропривод широко застосовується у важконавантажених автоматизованих промислових лініях, мобільній будівельній техніці і роботах. Враховуючи це, сучасний кваліфікований інженер повинен знати основні принципи функціонування гіdraulічних приводів та їх застосування в складі підйомно-транспортних машин з метою отримання максимальної ефективності функціонування обладнання, вміти розробляти, обслуговувати та працювати з системами, обладнаними гіdraulічним приводом
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним принципам гіdraulіки та вивчити основні принципи функціонування гідроприводів, розумінню та розробці гіdraulічних схем підйомно-транспортних машин, основним принципам вибору обладнання для забезпечення ефективної та надійної роботи гідроприводів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Проектувати гіdraulічні схеми та розраховувати основні параметри та характеристики гідроприводу підйомно-транспортних машин.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник з лабораторного практикуму (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Гідравлічний і пневматичний привід мобільних об'єктів
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Гідро- і пневмодвигуни мехатронних систем», «Теоретичні основи теплотехніки», «Загальна фізика», «Електротехніка і електроніка» «Дискретні системи керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	Принципи дії та керування пневмоприводами та гідроприводами мобільних об'єктів. Автоматизація виконання спеціальних функцій засобами гідропневмоавтоматики мобільних об'єктів. Формальний опис систем гідропневмоприводу та дослідження статичних та динамічних характеристик. Розробка та проектування систем та елементів гідропневмоприводу. Пошук та виправлення несправностей системного та апаратного характеру.
Чому це цікаво/треба вивчати	Велика кількість актуальних задач потребують в якості основного виду виконавчого елементу мобільні об'єкти з пневматичним та гідравлічним приводом. Пневмопривід є найшвидшим (до 10 м/с), може працювати з найменшими зусиллями, має найнижчу вартість, є екологічно чистим. Гідропривід є найпотужнішим, має найвищі показники потужності на одиницю маси, надає найбільші зусилля (деятки тон) при динамічному керуванні швидкістю, має захист від перевантаження. Якісне проектування та експлуатація таких систем приводів мобільної і автономної техніки вимагає наявності висококваліфікованих розробників.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним принципам будови та використання типових рішень систем керування гідропневматичними приводами мобільних об'єктів. Конструюванню апаратів гідро і пневмоприводу, методикам та програмним засобам проектування, дослідження, оздоблення систем гідропневматичними приводами для виконання спеціальних функцій. Підходам до підбору обладнання, складанню, налагодженню, модернізації та пошуку несправностей
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розв'язувати практичні задачі автоматизації мобільних об'єктів шляхом створення систем гідравлічних і пневматичних приводів. Розробляти конструкції апаратів гідро і пневмоприводів, схемні рішення та документацію для систем приводів мобільних об'єктів з використанням гідропневматичних засобів. Підбирати елементну базу систем приводів. Складати, налагоджувати та діагностувати системи гідропневмоприводу та вводити їх в експлуатацію.
Інформаційне забезпечення	Силабус, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Електропневмопривод
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Гідро- і пневмодвигуни мехатронних систем», «Теоретичні основи теплотехніки», «Загальна фізика», «Електротехніка і електроніка» «Дискретні системи керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	Принципи дії електричних систем керування пневмоприводами. Автоматизація виробничих процесів та технічних об'єктів засобами електропневмоавтоматики. Формальний опис об'єктів пневмоприводу та дослідження статичних та динамічних характеристик. Пошук та виправлення несправностей системного та апаратного характеру, модернізація систем керування.
Чому це цікаво/треба вивчати	Велика кількість підприємств, особливо харчової та фармацевтичної промисловості, використовують в якості основного виду приводу саме пневматичний привід з електричним керуванням. Якісна експлуатація та обслуговування таких систем вимагає наявності висококваліфікованих кадрів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним принципам будови та використання типових рішень електричних систем керування пневматичними приводами. Методикам розробки, дослідження, доповнення електричних систем керування пневматичними приводами. Підходам до підбору обладнання, складанню, налагодженню, модернізації та пошуку несправностей
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Розв'язувати практичні задачі автоматизації технічних об'єктів шляхом створення електричних систем керування пневматичними приводами</p> <p>Розробляти схемні рішення та документацію для електричних систем керування пневмоприводами з використанням електропневматичних засобів керування</p> <p>Підбирати елементну базу систем керування</p> <p>Складати, налагоджувати та діагностувати системи керування пневмоприводами та вводити їх в експлуатацію</p>
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Пневмопривод і пневмоавтоматика
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Об'ємні гідро- і пневмомашини і гідропередачі», «Машинобудівна гіdraulіка», «Теоретичні основи теплотехніки», «Основи конструювання і проектування», «Загальна фізика», «Дискретні системи керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	Теоретичні основи роботи поршневих, відцентрових та осьових компресорів Принцип роботи блоку підготовки стисненого повітря та окремо його компонентів Функціональні особливості роботи керуючої, запобіжної апаратури Основні підходи та принципи побудови пневматичних схем та реалізація їх на лабораторних стендах Виявлення несправностей при роботі системи, усунення її, виконання модернізації
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасне виробництво все більш розширює автоматизовані лінії основою яких у 30 % є пневматичні приводи та/або системи керування, при проектуванні робочих механізмів спеціальних роботів, які працюють у дуже важких умовах застосовують пневматичні приводи через ряд їх переваг над електричними та гіdraulичними. Маючи систему керування а не маючи «м'язів» у вигляді пневматичних приводів не можливо створити робот, машину, систему чи окремий механізм. Недостатньо просто мати силові потужні приводи, які забезпечують роботу автоматизованих ліній чи роботів, а ще й потрібні системи керування для реалізації сучасних складних проектів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним принципам будови та використання типових рішень у розробці систем з пневматичним приводом Методикам розробки, проектування, модернізації та методами керування системами з пневматичним приводом Підходам до підбору обладнання, складанню, налагодженню, модернізації та пошуку несправностей у системах
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Синтез логіки взаємодії елементів системи пневматики, підбір засобів контролю і керування, складання алгоритмів програм керування, використання іноваційних технічних рішень і підходів для створення прогресивних систем з пневматичними приводами як вузького, спеціалізованого, спектру застосування так і широкого.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Вантажопідйомальні машини
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Будівельна механіка і металеві конструкції ПТМ», «Електротехніка і електроніка», «Теорія механізмів і машин», «Механіка матеріалів і конструкцій», «Основи конструювання і проектування», «Промислові технології і основи інженерної логістики»
Що буде вивчатися	Конструкції та основні компонувальні схеми вантажопідйомальних машин залежно від умов виробництва. Теорія і практичні методики розрахунків і проектування механізмів вантажопідйомальних машин: підймання вантажу, пересування, повороту, гальмування, систем керування тощо.
Чому це цікаво/треба вивчати	Для створення теоретичних основ та засвоєння практичних навиків дослідження параметрів і характеристик механізмів і машин в цілому; проектування і розрахунків механізмів, машин, їх систем і комплексів для виконання наперед визначених технологічних завдань, у певних умовах експлуатації при заданих режимах навантаження.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Виконувати аналіз і порівняльні оцінки параметрів і характеристик механізмів і машин, які представлені на ринку; виконувати розрахунки кінематичних і силових параметрів, зокрема й для перехідних періодів; виконувати робочі креслення деталей, вузлів, механізмів і машин.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Виконувати проектно-конструкторську роботу вантажопідйомального обладнання для машинобудівної, металургійної, хімічної, та інших галузей промисловості, проводити інтеграцію вантажопідйомального обладнання у автоматичні виробничі лінії.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник з лабораторного практикуму (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Спеціальне обладнання мобільних об'єктів
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Загальна фізика», «Інформатика», «Електротехніка і електроніка» «Теоретична механіка», «Теорія механізмів і машин»
Що буде вивчатися	<p>Основні типи мобільних роботів. Захоплюючи пристрої та маніпулятори мобільних роботів.</p> <p>Технологічні мобільні роботи з додатковим технологічним обладнанням для: очищення або обробки поверхонь, зварювання, фарбування та ін., а також - для виконання будівельних робіт (з відбійним молотком, кліщами, ковшем), фрезерувальних робіт у трубопроводах.</p> <p>Побудова, основи проєктування та області застосування спеціального обладнання мобільних роботів, БПЛА та іншої техніки у виробничих, логістичних і воєнних умовах. Конструктивні особливості різних типів спеціального обладнання мобільних роботів, БПЛА та іншої техніки.</p> <p>Особливості використання спеціального обладнання мобільних роботів і БПЛА у складі робототехнічних комплексів в сучасних виробничих, логістичних і військових системах.</p> <p>Транспортні мобільні роботи.</p> <p>Застосування FPV дронів-камікадзе.</p> <p>Розрахунки основних типів спеціального обладнання мобільних роботів і БПЛА.</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	<p>Завдяки роботам людина може займатися більш творчими завданнями та не марнувати часу на рутинну, важку та небезпечну роботу.</p> <p>Військовим на фронті допомагають мобільні роботи та БПЛА. Завдання для роботів та БПЛА – допомагати захисникам перевозити вантажі (в тому числі вибухонебезпечні), евакуувати поранених та проводити розвідку ворожих позицій. Роботи та БПЛА можна використовувати, щоб безпечно доставляти боєприпаси або провізію для бійців у гарячі точки.</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Основним положенням програмного матеріалу дисципліни. Грамотно оцінювати, вибирати та застосовувати певні типи спеціального обладнання мобільних роботів, БПЛА та іншої техніки у виробничих, логістичних і військових системах.</p> <p>Визначати кінематичні і силові параметри механізмів на основі кінематичних схем.</p> <p>Сучасним тенденціям розвитку застосування спеціального обладнання мобільних об'єктів у вітчизняній і зарубіжній практиці.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Здатність до обґруntування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських робіт в галузі машинобудування.</p> <p>Здатність обґруntовувати вибір, визначати робочі параметри спеціального обладнання мобільних роботів і БПЛА та проєктувати їх типові вузли.</p> <p>Виконувати розрахунки основних типів спеціального обладнання мобільних роботів і БПЛА.</p>
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Роботи і маніпулятори в машинобудуванні
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін знання: «Теоретична механіка», «Основи електроніки», «Синтез сдискретних систем керування», «Теорія механізмів і машин», «Дискретні системи керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	Основні поняття та різновиди роботів і маніпуляторів, схематичні та конструктивні рішення сучасних роботів, кінематичні схеми промислових роботів, розрахунок кінематики промислових роботів, основні алгоритми та програми при програмуванні роботів, необхідні підходи для раціонального використання сучасних інформаційних технологій при розв'язанні задач, пов'язаних з моделюванням та виготовленням роботів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасний машинобудівний комплекс та заводи, конвеєри і виробничі ділянки важко уявити без використання роботів та маніпуляторів під час складання, виготовлення, механо-обробки в ключі індустрії 4.0.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Будувати, розробляти, тестувати та досліджувати математичні моделі систем мехатроніки і робототехніки з врахуванням режимів та умов їх експлуатації; уміння підвищувати ступінь та якість існуючих об'єктів шляхом модернізації систем мехатроніки і робототехніки з використанням інноваційних підходів математичного моделювання та програмних пакетів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	За існуючими методиками та алгоритмами, при відомій схемі організовувати програмування, компіляцію, відладку та пуск маніпулятора для виконання конкретного закладеного технічного завдання (рух по заданий траєкторії, відпрацювання певного закону, програми).
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, контрольна робота.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Прикладна гідромеханіка
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Механіка рідини і газу», «Газодинаміка», «Об'ємні гідро- і пневмомашини і гідропередачі», «Матеріалознавство»
Що буде вивчатися	Основи механіки рідини і тепло-масообміну в процесах, що відбуваються в системах механотроніки і гідроприводу. Зокрема для подальшого застосування в такій галузі як аерогідродинамічні схеми екранопланів, вивчення пульсації гідроаеродинамічних навантажень на валу роторів у вітроагрегатів, гідродинамічні моделі різних фільтруючих елементів та багато іншого.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення механіки рідини і газу це є основа гідродинаміки рідини, що дає можливість отримати рішення в розвитку гідроаеродинаміки що застосується у вітроенергетичних агрегатах, плавальних агрегатах, літаючих агрегатах, погружних кавітаторів і інших.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Здатності вивчення теорії вихрів застосовується для розвитку динаміки атмосфери, теорії крила літака, теорії пропеллера, корабельного винта, суперкавітатора при глибинних занурювань.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до вивчення основ механіки твердого тіла, опору матеріалів, технічної гідромеханіки та механіки рідини і газу Розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. Будувати інформаційні моделі предмету дослідження: описувати його суттєві параметри, вхідні та змінні величини, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між ними.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Робототехніка логістичних систем
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями при вивченні дисциплін знання: «Теоретична механіка», «Основи тривимірного моделювання», «Основи теорії автоматичного управління», «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин і основи коструктування», «Дискретні системи керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	Проектування, розробка, побудова, експлуатація та використанням роботів, а також комп'ютерних систем для їх контролю, сенсорного (на основі вихідних сигналів давачів) зворотного зв'язку і обробки інформації автоматизованих технічних систем (роботів). Різновиди роботів і маніпуляторів логістичних систем, схематичні та конструктивні рішення кінематичні схеми промислових роботів, розрахунок кінематики промислових роботів, основні алгоритми та програми при програмуванні роботів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розвиток онлайн-торгівлі та онлайн-сервісів настільки збільшило обсяг робіт на складі (формування замовлень, інвентаризація, контроль відправлень і надходжень, моніторинг руху товарів, доставлення, тощо), що люди не здатні з цим впоратися, тому заміна людей на роботів непередбачувана. Саме тому ми спостерігаємо вибуховий зрост у сфері автоматизації та роботизації логістики. За даними дослідницької групи ABI Research, до 2025 року на світових складах можливо буде працювати більш як 4 млн.роботів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Будувати, розробляти, тестувати та досліджувати математичні моделі систем робототехніки та логістики з врахуванням режимів та умов їх експлуатації; уміння підвищувати ступінь та якість існуючих об'єктів шляхом модернізації робототехнічних систем. Отримати знання і навички в області проектування, виготовлення і транспортування складних технічних систем. Вивчити методи економічно-математичного моделювання логістичних систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розробляти автоматизовані технічні системи (роботи) і створювати робототехнічні комплекси, призначені для автоматизації складних технологічних процесів, як з економічної точки зору по логістиці так і знати інженерну складову логістичних процесів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, РГР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Пропорційна гіdraulіка
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Електротехніка і електроніка», «Основи електроніки», «Електрогоїдропривод мехатронних систем», «Синтез дискретних систем керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	<p>Розробка та побудова гіdraulічних схем на базі пристрів пропорційної гіdraulіки. Типи та принцип будови конструкцій гідроапаратів з пропорційним керуванням.</p> <p>Робочі характеристики та параметри роботи клапанів з пропорційним керуванням. Практичні питання застосування приводів з пропорційним керуванням.</p> <p>Конструкції та принцип дії гіdraulічних сервоприводів, галузі застосування сервоприводів.</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	Розробка та модернізація гіdraulічного приводу пов'язана також з повною або частковою автоматизацією робочих процесів. Використання пропорційної гіdraulіки дозволяє розширити функціональні можливості гідроприводу, скоротити кількість обладнання та додати автоматизоване керування, в тому числі від контролера. Саме тому сучасному інженеру необхідні базові знання з конструктивних особливостей гідроапаратів з пропорційним керуванням, зміння створювати схеми на базі пропорційної гіdraulіки та практичні навички з налаштування параметрів роботи системи.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Проводити розробку та розрахунки конструкцій гідроапаратів з пропорційним керуванням та гіdraulічних приводів, побудованих на їх основі. Знати методи проектування і модернізації систем керування гідроприводами. Набути практичних навичок із створення, налагодження, експлуатації та модернізації мехатронних систем на базі гідроапаратів з пропорційним керуванням.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Проводити складання, налагодження та діагностику мехатронної системи із пропорційними апаратами у своєму складі та вводити її в експлуатацію.</p> <p>Підвищувати ступінь та якість існуючих об'єктів шляхом модернізації системи керування та/або апаратного складу з використанням інноваційних підходів розробки мехатронних систем.</p>
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник, методичні вказівки до лабораторних робіт
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Мобільна гідравліка
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Об'ємний гідропривод», «Машинобудівна гідравліка», «Деталі машин і основи конструювання», , «Основи конструювання і проектування».
Що буде вивчатися	Напрямки застосування мобільного гідроприводу. Відкритий та закритий гіdraulічні контури. Гідростатичні трансмісії, підживлювальні насоси, промивочні блоки, байпасні клапани. Гіdraulічні системи, чутливі до навантаження: з відкритим та закритим центром. Регульовані насоси мобільних машин з ручними та автоматичними регуляторами. Двонасосні системи з клапанами розвантаження. Дільники та суматори потоку. Секційні розподільники мобільних машин, 7/3 розподільники, клапани різниці тиску, антикавітаційні клапани, ударні клапани, перекидні клапани. 6/3 розподільники з відкритим центром: паралельне, тандемне та послідовне підключення. Схеми незалежного від навантаження регулювання витрати, передвключені та післявключені. Утримання і безпечне опускання вантажу, керовані зворотні клапани, гальмівні та зрівноважувальні клапани. Гіdraulічні та електронні джойстики. Клапани пріоритету, статичні та динамічні. Рульове керування, з відкритим та закритим центром, реактивне та нереактивне. Спеціалізоване програмне забезпечення для моделювання роботи гіdraulічних систем мобільних машин (FluidSim-Hydraulics 5.0). Виявлення та усунення несправностей в гіdraulічних системах мобільних машин. Техніка безпеки при роботі з практичними системами мобільного гідроприводу.
Чому це цікаво/треба вивчати	Метою проведення лекцій є надання основ знань з дисципліни «Мобільна гідравліка».
Чому можна навчитися (результати навчання)	Важливою складовою частиною у підготовці інженерів-механіків є також отримання ними знань з гідроприводу мобільних машин.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Складати, налагоджувати та діагностувати системи керування гідроприводів мобільних машин.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Транспортувальні машини
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Електротехніка і електроніка», «Основи теорії автоматичного управління», «Теорія механізмів і машин», «Механіка матеріалів і конструкцій», «Основи конструювання і проектування», «Будівельна механіка і металеві конструкції ПТМ», «Основи промислового електроприводу»
Що буде вивчатися	Конструкції, принцип дії та призначення типових машин і комплексів для транспортування вантажів та пасажирів. Специфіка вибору транспортних машин залежно від виду вантажу. Проектний розрахунок та види керування транспортувальними машинами. Характеристики і теорія транспортування вантажів: сипких, штучних тощо.
Чому це цікаво/треба вивчати	Це необхідно вивчати для того, щоб опанувати теорію та здобути практичні навики з основ транспортування вантажів як у виробничій, так і в інших галузях. Отримати досвід проектування механізмів і машин та їх комплексів з параметрами, які будуть забезпечувати оптимальну продуктивність та надійність процесу переміщення вантажів при заданих умовах.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Проводити проектування транспортувального обладнання та його систем на основі аналізу потреб виробництва; складати принципові структурні і конструктивні схеми механізмів, машин, їх систем і комплексів; виконувати розрахунки тягового та вантажонесучого органів, приводних станцій; розробляти алгоритми систем керування механізмами і машинами з метою автоматизації процесу транспортування вантажів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Виконувати проектно-конструкторські і пошукові розробки в галузі механізації і автоматизації завантажувально-розвантажувальних і транспортувальних операцій в технологічних процесах; розробляти принципові схеми логістичних систем з комплектацією їх необхідним обладнанням.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Електрогідроавтоматика мехатронних систем
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Основи електроніки», «Логічний синтез алгоритмів керування», «Електрогідропривод мехатронних систем», «Дискретні системи керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	Ознайомлення зі способами автоматичного керування в гідравлічних системах мехатронних засобів автоматизації та робототехніки. Ознайомлення зі способами програмування систем автоматичного керування. Ознайомлення з прикладами реалізації гідравлічних систем автоматичного керування в засобах автоматизації та промислових роботах. Ознайомлення з методами розрахунку та моделювання електрогоідралічних підсилювачів, визначення їх характеристик.
Чому це цікаво/треба вивчати	В виробництві багато технологічних процесів вимагають автоматизації та роботизації. Виробництво вимагає створення мехатронних автоматизованих та роботизованих комплексів, які дозволяють звільнити людину від участі в технологічному процесі, що дозволить підвищити продуктивність та якість продукції машинобудування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Можна навчитися основним принципам побудови гідравлічних систем автоматичного керування. Дізнатися основних способів програмування подібних систем автоматики. Вивчити елементну базу сучасних гідравлічних мехатронних систем автоматичного керування. Розібратися з прикладами реалізації аналогових та дискретних гідравлічних систем автоматичного керування.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розраховувати та проектувати гідравлічні системи автоматичного мехатронного керування. Розробляти принципові гідравлічні схеми до систем автоматики. Розробляти конструкторську документацію до мехатронних систем автоматичного керування. Підбирати сучасну елементну базу до мехатронних систем автоматики.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник, підручник, методичні вказівки до лабораторних робіт
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Машинобудівна гідроавтоматика
Кафедра	Прикладної гідраеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Машинобудівна гіdraulіка», «Об’ємні гідро- і пневмомашини і гідропередачі», «Об’ємний гідропривод», «Дискретні системи керування виконавчими пристроями»
Що буде вивчатися	Ознайомлення зі способами керування в циклових системах автоматики. Ознайомлення з елементною базою гіdraulічних логічних пристройів автоматики. Побудова принципових схем логічних блоків циклових систем автоматики. Особливості програмування циклових систем та особливості насосних установок для циклових систем автоматики.
Чому це цікаво/треба вивчати	В виробництві багато технологічних процесів вимагають вилучення людини з процесу. При цьому є багато випадків багаторазового повторення технологічних операцій. Проблему можна вирішити за рахунок впровадження циклових систем автоматики із шляховим керуванням, керуванням по тиску або по часу.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Можна навчитися основним принципам побудови циклових систем гідроавтоматики із шляховим керуванням, керуванням по тиску або по часу. Дізнатися основних принципів побудови циклових систем з логічними блоками керування. Розібратися в існуючій елементній базі систем гідроавтоматики, розібратися з можливостями програмування циклових систем. Розібратися з прикладами реалізації циклових систем в промисловості, сільському господарстві та медицині.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розраховувати та проектувати циклові системи гіdraulічної автоматики. Розробляти принципові гіdraulічні схеми до систем автоматики. Розробляти конструкторську документацію для систем гідроприводу автоматичних систем. Підбирати сучасну елементну базу до систем автоматики. Проводити складання, налагодження та діагностику гіdraulічних систем приводів та вводити їх в експлуатацію.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник, підручник, методичні вказівки до лабораторних робіт
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Виробнича і збутова логістика
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Промислові технології і основи інженерної логістики», «Вантажо-піднімальні машини», «Гідропривод ПТМ»
Що буде вивчатися	<p>Планування у виробничій логістиці, логістичні засади організації виробництва, управління потоками на стадії виробництва, транспортно-складська підсистема у виробничій логістиці, контроль та оцінка ефективності виробничої логістики.</p> <p>Організація системи розподілу, канали розподілу на промисловому і споживчому ринках та ринку послуг, управління запасами в каналах розподілу. Організація логістичного сервісу.</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	Основними функціональними складовими логістики промислового підприємства, що визначають ефективність його роботи на ринку товарів і послуг є логістика постачання, виробнича логістика і логістика розподілу (дистрибуції). Узгодження роботи цих складових є основою мінімізації витрат логістичної системи підприємства та швидкого реагування на зміни кон'юктури ринку, що і є метою логістичної стратегії промислових підприємств.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Практична реалізація взаємодії логістика постачання, виробничої логістики і логістики розподілу має за мету забезпечення оптимізації або синхронізації роботи ланок виробничих і логістичних ланцюгів.</p> <p>Результатами навчання є знання логістичних підходів до організації виробничого циклу, організації потокового виробництва на засадах логістики, створення гнучких виробничо-логістичних систем.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Планування потреби в матеріальних ресурсах, управління матеріальними потоками у виробництві, оперативно-виробниче планування виробництва, розрахунок оптимальної партії виробництва, складання виробничого розкладу, розташування обладнання в цехах підприємства у відповідності з вимогами логістики, оцінка ефективності виробничої логістики, оцінка ефективності каналів розподілу і логістичного сервісу.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Математичне моделювання і проектування фізично різнорідних систем
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Електрогідропривод мехатронних систем», «Електропневмопривод», «Загальна фізика», «Основи конструювання і проектування», «Основи математичного моделювання фізично різнорідних систем»
Що буде вивчатися	Процес проектування фізично різнорідних систем безперервної дії, наприклад, таких як система керування рулем літака, автоматична система катапультування та ін. Функціональний підхід до аналізу технічних систем. Елементний склад фізично різнорідних систем різного призначення. Способи представлення елементів та систем в процесі проектування. Статичні та динамічні характеристики елементів та систем та способи їх визначення. Принцип побудови математичних описів елементів та систем для моделювання їх дії. Розробка комп’ютерних програм для моделювання дії елементів та систем. Комп’ютерні програми побудови математичних моделей. Принципи постановки комп’ютерних експериментів для верифікації моделей елементів та систем та проведення досліджень їх характеристик.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розібратися з будовою складних технічних систем з фізично різнорідними компонентами зовсім не просто, але якщо навчитися дивитися на них відповідним чином, то вони стають зрозумілими. Розуміння є ключем до вирішення різноманітних інженерних задач аналізу та синтезу таких систем.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним принципам будови фізично різнорідних систем та принципу їх аналізу. Методам визначення характеристик елементів та систем. Методам побудови математичних описів та математичних моделей для моделювання статичних та динамічних процесів. Використанню спеціалізованих програм побудови математичних моделей та моделювання. Методам верифікації моделей та оцінювання характеристик систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Аналізувати склад та дію фізично різнорідних систем для їх діагностування, визначення та усунення проблем. Розробляти нові технічні рішення, розробляти математичні моделі та моделювати дію елементів та технічних систем. Визначати характеристики елементів та систем та шляхи їх покращення.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Математичне моделювання і проектування систем гідро- і пневмоприводів
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Машинобудівна гіdraulika», «Обємний гідропривод», «Пневмопривод і пневмоавтоматика», «Загальна фізика», «Основи конструювання і проектування», «Основи математичного моделювання фізично різномірідних систем»
Що буде вивчатися	Процес проектування гідро та пневмосистем безперервної дії, наприклад, таких як система стабілізації частоти обертання турбіни, автоматична система керування тиском в шинах транспортних засобів та ін. Функціональний підхід до аналізу технічних систем. Елементний склад гідро та пневмосистем різного призначення. Способи представлення елементів та систем в процесі проектування. Статичні та динамічні характеристики елементів та систем та способи їх визначення. Принцип побудови математичних описів елементів та систем для моделювання їх дії. Розробка комп’ютерних програм для моделювання дії елементів та систем. Комп’ютерні програми побудови математичних моделей. Принципи постановки комп’ютерних експериментів для тестування моделей та проведення досліджень характеристик елементів та систем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Гідро та пневмосистеми мають широке застосування. На рівні принципових схем системи не є надто складними, але процеси, які відбуваються в системах значно складніші. Для моделювання робочих процесів і проектування таких систем необхідні різносторонні знання, які поєднують інформаційні технології з фізику та конструюванням. Такий сплав знань дозволяє шляхом програмування формувати характеристики фізичних систем для вирішення конкретних задач.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним принципом будови гідро та пневмосистем та принципу їх аналізу. Методам визначення характеристик елементів та систем. Методам побудови математичних описів та математичних моделей для моделювання статичних та динамічних процесів. Використанню спеціалізованих програм побудови математичних моделей та моделювання. Методам оцінювання характеристик систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Аналізувати склад та дію гідро та пневмосистем для їх діагностування, визначення та усунення проблем. Розробляти нові технічні рішення, розробляти математичні моделі та моделювати дію елементів та технічних систем. Визначати характеристики елементів та систем та шляхи їх покращення.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Транспортна і складська логістика
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЕКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін «Вища математика», «Інформатика», «Гідропривод ПТМ», «Основи промислового електроприводу»
Що буде вивчатися	Засади сучасної концепції транспортної логістики. Концепція і методологічний апарат інтегрованої логістики. Об'єкти логістичного управління та логістичні операції. Логістичний підхід до управління матеріальними потоками у сфері виробництва та обігу. Технологія руху матеріальних ресурсів. Складська логістика.
Чому це цікаво/треба вивчати	Використання логістики є фундаментом, на якому будується сучасний бізнес. Використання логістичних підходів при транспортуванні та складуванні підвищує ефективність та знижує собівартість перевезень.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Теоретичні знання з питань концепції, стратегії та тактики логістики та принципів і закономірностей створення і руху матеріальних потоків. Освоєння методик розробки та реалізації завдань транспортної та складської логістики. Оволодіння навичками логістичного мислення та розробка пропозицій щодо удосконалення логістичних систем і механізмів їх функціонування. Набуття навичок оцінки економічної ефективності та наслідків здійснення логістичних рішень.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Аналіз, моделювання та оцінка логістичних рішень. Рейнжініринг та оптимізація бізнес-процесів. Вибір сценарію розвитку логістики в компанії. Розрахунок потреб в запасах. Визначення оптимального рівня запасів. Оптимізація рівня витрат на утримання запасів. Організація закупівель. Планування операцій із закупівель. Організація здійснення закупівель. Вибір постачальника. Організація взаємодії з постачальником. Вибір виду транспортування. Вибір оптимального перевізника. Планування і організація перевезень. Побудова логістичної ланцюга для збуту різних товарів. Проектування складу та організація складської логістики. Чисельне моделювання складської логістики та логістики комунального господарства.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Комп'ютерне моделювання систем мехатроніки і робототехніки
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Вища математика» «Загальна фізика», «Основи математичного моделювання фізично різновідніх систем», «Електропневмопривод», «Електрогідропривод механотронних систем», «Основи конструювання і проектування»
Що буде вивчатися	Основні поняття та характеристики математичних методів моделювання; Основні рівняння що характеризують фізичнорізновідні системи: гіdraulічні, пневматичні, механічні, електричні та ін.; Аналіз деяких узагальнених математичних моделей механічних, гіdraulічних, пневматичних систем і процесів; основ математичного моделювання фізично різновідніх систем та модулів; теоретичних положень підходів до математичного моделювання фізично різновідніх систем і процесів; синтез, методи та механізми (етапи) побудови математичних моделей; фізичну сутність явищ та процесів, що відбуваються у технічних об'єктах.
Чому це цікаво/треба вивчати	Здатність чисельної оцінки ефективності фізичнорізновідніх систем, з використанням комплексних критеріїв та сучасних методів побудови та системного інженірингу, для вирішення конкретних практичних задач машинобудівного комплексу. Математичне моделювання є одним з головних етапів при розробці, тестуванні, дослідженні та проектуванні сучасних модулів машинобудівного комплексу.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Формування математичних моделей, які дають можливість проводити фізичне та математичне моделювання; Будувати, розробляти, тестувати та досліджувати математичні моделі систем мехатроніки і робототехніки з врахуванням режимів та умов їх експлуатації з використанням інноваційних підходів математичного моделювання та програмних пакетів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Підвищувати якість існуючих об'єктів шляхом модернізації та реінжинірингу фізичнорізновідніх систем, проводити оптимізацію з використанням інноваційних технічних рішень і підходів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Лопаткові гідро- і пневмомашини і гідропередачі
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалавський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Механіка рідини і газу», «Машинобудівна гіdraulіка», «Газодинаміка», «Механіка матеріалів і конструкцій», «Основи математичного моделювання фізично різнопідвидів систем», «Компресорні машини»
Що буде вивчатися	Конструкція, принцип дії та особливості роботи лопаткових гідро- та пневмомашин. Основи проектування конструкцій гідро- та пневмомашин, Розрахунки конструктивних параметрів гідромашин. Проведення практичних досліджень робочих характеристик гідромашин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Лопаткові гідро- та пневмомашини знаходять широке застосування в практично у всіх галузях господарства. Практична робота з будь-яким гідралічним обладнанням (розробка або модернізація систем, технічне обслуговування, налаштування параметрів, виявлення та усунення неполадок тощо) потребує базових знань як з конструктивних особливостей окремих гідроапаратів, так і роботи їх в мережі та керування їх характеристиками.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Дізнатись за якими принципами працюють лопаткові гідро- і пневмомашини і гідропередачі. Розробляти конструктивні рішення та конструкції гідралічних та пневматичних машин, гідро- та пневмоприводів. Здійснювати проектування систем гідро- та пневмоприводів, гідралічних і пневматичних машин за заданими експлуатаційними характеристиками, режимами та показниками. Знаходити типові розв'язки практичних задач розрахунку систем та конструювання пристрій, що стоять перед інженером-розвробником гідроприводів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Проектувати та розраховувати конструкції гідралічних машин. Розробляти конструкторську документацію для гідралічного обладнання. Підбирати обладнання для гідралічної системи в залежності від технічних вимог. Проводити складання, налагодження та діагностику гідралічних систем приводів та вводити їх в експлуатацію
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Автоматизований електропривод і основи електроавтоматики
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, осінній семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивчені дисциплін: «Вища математика», «Загальна фізика», «Вантажо-піднімальні машини», «Основи теорії автоматичного управління», «Інформатика», «Електротехніка і електроніка», «Основи промислового електроприводу»
Що буде вивчатися	Принципи дії, будова двигунів: змінного та постійного струму, їх механічні та електромеханічні характеристики, методи пуску, регулювання швидкості, схеми включення, статичні, динамічні характеристики і режими роботи. Особливості будови та регулювання асинхронних двигунів з короткозамкненим як найбільш поширеніх, та фазним ротором. Гальмування: електричне, генераторне з віддачею енергії в мережу, против'єднанням, динамічне. Перетворювачі частоти та їх застосування, як сучасних пристройів ефективного керування асинхронним електроприводом. Особливості крокових, лінійних двигунів та принципи дії схем керування. Системи електроприводів ліфтів, їх конструктивні особливості та схеми керування. Слідкуючий електропривід. Сервопривід. Методи і засоби, аналогові та цифрові прилади, апаратні та програмні пристройі для виконання експериментальних досліджень.
Чому це цікаво/треба вивчати	Метою навчальної дисципліни є формування у студентів: базових знань про компоненти, будову, принцип роботи та функціонування АЕП постійного та змінного струму; основ проектування та експлуатації електроприводів технологічних об'єктів, що поєднують в собі силову електричну частину, механічний передатний пристрій, електронний блок керування. Після вивчення курсу студенти демонструвати знання: фізичної сутності аналітичних залежностей стосовно електричних машин змінного та постійного струму; механічних та електромеханічних характеристик електричних двигунів та розуміння сутності електромагнітних та енергетичних процесів, що відбуваються в електроприводах змінного та постійного струму.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вивчення дисципліни забезпечує наявність необхідних знань для грамотної експлуатації та початкових навичок аналізу і модернізації схем керування АЕП на основі сучасних досягнень; виконання діагностики роботи електроприводу та відновлення його працездатності; користування вимірювальними приладами та пристроями перетворення сигналів для вимірювання електричних та механічних величин;
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розв'язувати практичні задачі створення та експлуатації АЕП. Виконувати експериментальні дослідження роботи АЕП з використанням сучасних комп'ютерних технологій, чому сприяє передбачене навчальною програмою виконання циклу лабораторних робіт з експериментального дослідження АЕП.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник з лабораторного практикуму (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Комп'ютерне проектування модулів мехатроніки і робототехніки
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Основи конструювання і проектування», «Роботи і маніпулятори в машинобудуванні», «Проектування агрегатів автоматизованих механічних систем», «Комп'ютерне моделювання систем мехатроніки і робототехніки», «Основи математичного моделювання фізично різнопідвиду систем».
Що буде вивчатися	Загальні принципи роботи в CATIA САПР 3D.
Чому це цікаво/треба вивчати	Оволодіння навиками роботи в різноманітних, спеціалізованих програмах тривимірного моделювання сприяє розвитку інженерних навиків та розширює спектр робочих програм, які успішно застосовуються у провідних компаніях.
Чому можна навчитись	Створенню параметричних ескізів. Створенню твердотільних деталей різноманітними способами. Роботи зі складними поверхнями. Роботи із листовим тілом. Створенню складальних одиниць з врахуванням обмежень накладених на компонент. Створення робочих креслень із раніше розроблених 3D компонентів. Роботи із спеціалізованими додатками для створення трубопроводів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Набуті навички дають можливість в повній мірі проявити себе в якості інженера-конструктора. Зазначений курс спрямований на розвиток інженерного мислення із комплексним застосуванням раніше отриманих знань з різних предметів. Комплексність роботи виражається в самостійній розробці курсового проекту.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Індивідуальне завдання – РГР.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Проектування гідро-та пневмоприводів
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Основи гідроавтоматики», «Проектування агрегатів автоматизованих механічних систем», «Машинобудівна гідроавтоматика», «Математичне моделювання і проектування систем гідро- і пневмоприводів», «Об'ємні гідро- і пневмомашини і гідропередачі», «Пневмопривод і пневмоавтоматика».
Що буде вивчатися	Розробка та побудова гідропневматичних схем Розробка основних параметрів, вибір апаратури апаратів, та методики проектування гідро-та пневмоприводів. Розробка технічної документації
Чому це цікаво/треба вивчати	Практична робота з будь-яким гідропневматичним обладнанням (розробка або модернізація систем, технічне обслуговування, налаштування параметрів, виявлення та усунення неполадок тощо) потребує базових знань як з конструктивних особливостей окремих гідроапаратів, так і вміння проектувати гідро-та пневмоприводи.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основні принципи будови та розрахунку гідропневматичних приводів. Методи проектування і модернізації ефективних за експлуатаційними показниками систем керування гідро-та пневмоприводами Типові розв'язки практичних задач розрахунку систем та проектування, що стоять перед інженером-розробником гідро-та пневмоприводів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Проектувати та розраховувати конструкції гідропневмо апаратів, виконавчих пристрій та їх складові Розробляти конструкторську документацію для систем гідро-та пневмоприводу Підбирати сучасну елементну базу системи в залежності від умов експлуатації приводу Розробляти схеми гідропневматичних апаратних засобів керування, дискретної системи та узгоджувати їх взаємодію Проводити складання, налагодження та діагностику гідропневматичних систем приводів та вводити їх в експлуатацію
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Технологія і логістика автоматизованого виробництва
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Робототехніка логістичних систем», «Технологія конструкційних матеріалів», «Промислові технології і основи інженерної логістики», «Вантажо-підйомальні машини», «Транспортна і складська логістика», «Виробнича і збутова логістика»
Що буде вивчатися	Основні напрямки автоматизації виробництва та шляхи підвищення його продуктивності й ефективності. Особливості технології автоматизованого виробництва. Автоматизація основних і допоміжних операцій технологічних процесів механічної обробки. Автоматизація транспортно-складських операцій механообробного виробництва. Логістичне забезпечення автоматизованого виробництва.
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасне машинобудування зорієнтоване на створення «безлюдних виробництв» («Lights-Out» Manufacturing) на основі широкого впровадження комплексних виробничо-транспортних логістичних систем. Успішна реалізація цього завдання вимагає від майбутніх спеціалістів розуміння технологічного і логістичного забезпечення такого виробництва та знання і уміння у застосуванні сучасних технічних засобів та методів організації і управління наскрізними матеріальними потоками у виробництві.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним принципам вибору напрямків і засобів автоматизації виробництва. Методикам оцінки продуктивності різних варіантів автоматизації виробничих процесів. Підходам до розроблення структурних схем і планувань автоматичних ліній, гнучких виробничих систем (ГВС) і автоматизованих транспортно-складських систем (АТСС).
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розробляти схемні рішення і проводити оцінку різних варіантів автоматизації виробничих процесів. Підбирати засоби автоматизації і логістичне обладнання автоматичних ліній, ГВС АТСС. Розробляти структурні схеми і планування автоматичних ліній, ГВС і АТСС.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Інноваційні пристройі мехатроніки
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 63, СРС - 57)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін: «Електрогідроавтоматика мехатронних систем», «Механіка рідини і газу», «Основи математичного моделювання фізично-різномірідних систем», «Основи електроніки»
Що буде вивчатися	Будуть вивчатися схемні та конструктивні рішення виконавчих пристройів мехатронних систем, що ґрунтуються на базі п'єзоелектричних електромеханічних перетворювачів звукового та ультразвукового діапазонів. Будуть розглянуті методики розрахунку, моделювання та експериментального дослідження подібних інноваційних виконавчих пристройів. Логістичне забезпечення автоматизованого виробництва.
Чому це цікаво/треба вивчати	Виконавчі пристройі, що розглядаються, дозволяють підвищити ефективність багатьох технологічних процесів в машинобудуванні, хімічній промисловості, медицині та сільському господарстві, в яких використовуються ефекти, які супроводжують явище ультразвукової кавітації в організації і управління наскрізними матеріальними потоками у виробництві.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Можна навчитися створенню інноваційних виконавчих пристройів, які є новітніми в світі. Всі пристройі, з якими будуть ознайомлені студенти, захищені патентами України. Запропоновані методики розрахунку резонансних систем вказаних пристройів дозволяють студентам просуватися вперед в галузі створення інноваційних мехатронних систем, зованих транспортно-складських систем (ATCC).
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання і уміння дозволяють студенту в подальшому створювати сучасні мехатронні системи для автоматизації та підвищення ефективності багатьох технологічних процесів в машинобудуванні, хімічній промисловості, медицині та сільському господарстві.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Комп'ютерна гідромеханіка пристройв гідроприводу
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 63, СРС - 57)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Основи конструювання і проектування», «Прикладна гідромеханіка», «Газодинаміка», «Математичне моделювання і проектування систем гідро- і пневмоприводів»
Що буде вивчатися	Загальні відомості про системи комп'ютерного моделювання гідромеханічних, теплових та масообмін них процесів, основи моделювання гідромеханічних процесів, огляд основних програмних пакетів, що застосовуються для вирішення задач комп'ютерної гідромеханіки, особливості побудови 2D та 3D моделей, типи меж і граничних умов, особливості побудови розрахункової сітки, моніторинг розрахунку, умови зупинки розрахунку, візуалізація та аналіз отриманих даних.
Чому це цікаво/треба вивчати	На сьогоднішній день комп'ютерне моделювання широко застосовується при дослідженнях гідродинамічних процесів та розробці і модернізації обладнання. Підвищення доступності застосування комп'ютерних обчислень та моделей дає можливість в багатьох випадках замінити дорогі і тривалі, а в деяких випадках такі, які неможливо провести натурні експерименти на дослідження за допомогою обчислювальної гідродинаміки (CFD). Задачі такого типу зустрічаються майже у всіх галузях інженерії від розрахунку вентиляційних систем до дослідження Тому сучасним інженерам та науковцям необхідні знання в даній галузі
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним принципом побудови моделей комп'ютерної гідромеханіки в спеціалізованих програмних пакетах, раціональному вибору моделі для вирішення поставленої задачі, виконувати аналіз отриманих результатів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Створювати моделі пристройв гідро- та пневмоприводу, проводити моделювання потоків рідини або газу в пристроях гіdraulічних та пневматичних систем, таких як клапани, насоси та ін., та визначати основні характеристики потоку, що спостерігається.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Вступ в мехатроніку
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 63, СРС - 57)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін: «Дискретні системи керування виконавчими пристроями», «Інформатика», «Робототехніка логістичних систем», «Автоматизований електропривод і основи електроавтоматики»
Що буде вивчатися	Принцип створення автоматизованого керування виробничих процесів за допомогою програмування контролерів. Приклади використання механотроніки в різних галузях промисловості на основі вивчення програм які застосовуються в для автоматизованих процесів. Програмування автоматизації ланок виробничих процесів та технічних об'єктів за допомогою комп'ютерних програм.
Чому це цікаво/треба вивчати	Механотроніка широко застосовується від сучасної промисловості до систем контролю в житлових будинках. Вивчення алгоритмів програмування дає можливість вирішенню здач автоматизації будь-яким процесом, який можливо реалізувати без фізичної праці людини.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Здатності використовувати базові уявлення про різноманітність підходів та засобів створення систем керування будь-яким виробничим процесом. Здатності розробляти системи керування для гіdraulічних та пневматичних приводів на основі вільнопрограмованих контролерів, які використовуються в керуванні виробничих процесів. Методам підвищення ефективності виробництва за рахунок використання для автоматизації програмованих контролерів керування.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розв'язувати практичні задачі автоматизації технічних об'єктів шляхом написання алгоритму програми керування різними системами та практично перевіряти правильність їх написання на учебних стендах, модульних стендах, які являють собою лінії автоматизації виробничого процесу. Уміння підвищувати ступінь та якість автоматизації існуючих об'єктів шляхом модернізації та реінженірінгу систем гідропневмоавтоматики, оптимізації режимів роботи і складу, використання інноваційних технічних рішень і підходів
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Електронні засоби контролю і керування мехатронних систем
Кафедра	Радіоприймання та оброблення сигналів
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Загальна фізика», «Основи електроніки», «Основи промислового електроприводу», «Електрогідроавтоматика мехатронних систем», «Дискретні системи керування виконавчими пристроями», «Математичне моделювання і проектування фізично-різновідніх систем»
Що буде вивчатися	Пасивні лінійні кола, їх функції передачі та основні характеристики. Активні аналогові лінійні кола, їх функції передачі та основні характеристики. Підсилювачі сигналів на біполярних та польових транзисторах. Основні характеристики підсилювальних каскадів та принципи їх розрахунку. Основи побудови схем на операційних підсилювачах. Основи цифрової схемотехніки. Комбінаційні цифрові схеми та їх реалізації. Основи синтезу цифрових автоматів. Принципи аналого-цифрового та цифро-аналогового перетворення.
Чому це цікаво/треба вивчати	Мехатронна система є поєднанням електронних засобів, що керують виконуючими механізмами. При цьому на електронну систему керування покладаються завдання з обробки сигналів давачів зворотного зв'язку, оброблення сигналів, формування сигналів керування приводом. Майбутній спеціаліст в обов'язковому порядку повинен розуміти процеси, що відбуваються в електронній частині мехатронної системи.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основам роботи цифрових та аналогових електронних засобів мехатронних систем. Розуміти принципи підсилення та фільтрації аналогових сигналів. Розуміти принципи побудови цифрових схем та схем спряження аналогових та цифрових схем. Читати схеми електричні принципові. Розумітися в особливостях застосування елементної бази.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Після засвоєння курсу можна проектувати елементи електронних систем мехатроніки. Проводити вимірювання режимів роботи електронних складових мехатронних систем. Сформулювати завдання, вибрати або замовити необхідну електронну систему.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні завдання
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Випробування та діагностика систем приводів
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями при вивченні дисциплін «Мобільна гіdraulіка», «Математичне моделювання і проектування систем гідравлічних і пневмоприводів», «Об'ємний гідропривод», «Об'ємні гідравлічні пневмомашини і гідропередачі», «Машинобудівна гідроавтоматика», «Пневмопривод і пневмоавтоматика»
Що буде вивчатися	Основні поняття та різновиди випробування та діагностики основних несправностей технічних фізично-різноманітних систем, електро-пневматичних позиційних приводів, електро-гідралічних систем. Основні рівняння, що характеризують, надійність та причини несправності агрегатів систем приводів; аналіз показників надійності та визначення статистичних характеристик приводів, визначення надійності привода на етапі проектування, прогнозування надійності приводів, технічне обслуговування та ремонт.
Чому це цікаво/треба вивчати	Випробування та дослідження необхідно проводити у будь яких технічних системах, як при розробці так і експлуатації. Здатність оволодіти навичками випробування та діагностики дозволяє розробити і провести регламентне технічне обслуговування гідралічних і пневматичних пристрій та систем, здійснювати перевірку і оцінювати технічний стан гідропневматичного устаткування, організовувати профілактичний контроль і ремонт з заміною модулів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Визначення характерних несправностей гідропневмосистем; виконання монтажу та пробного пуску гідропневмосистем; визначення методів захисту обладнання від вібрації; проведення випробувань гідропневматичних пристрій та систем, приводів, засобів управління і автоматизації в технічних системах; технічне обслуговування гідралічних і пневматичних приводів, засобів управління і автоматизації в технічних системах;
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	За існуючими методиками та алгоритмами, при відомій схемі організовувати монтаж, пусконалагоджувальні роботи та дослідну перевірку гідропневматичного устаткування і систем; розробити і провести регламентне технічне обслуговування гідралічних і пневматичних пристрій та систем, здійснювати перевірку і оцінювати технічний стан гідропневматичного устаткування; організовувати профілактичний контроль і ремонт з заміною модулів; модернізувати існуючі гідропневматичні системи під відомі умови експлуатації, навантаження, швидкість, витрату робочої рідини
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій (електронне видання), навчальний посібник (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, контрольна робота.
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Експлуатація і обслуговування підйомно-транспортних машин
Кафедра	Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг, та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС/ 120 год. (аудит. - 72, СРС - 48)
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Успішне оволодіння знаннями та уміннями, набутими при вивченні дисциплін «Проектування агрегатів автоматизованих механічних систем», «Будівельна механіка і металеві конструкції ПТМ», «Автоматизований електропривод і основи електроавтоматики», «Промислові технології і основи інженерної логістики», «Вантажопідйомальні машини», «Транспортна і складська логістика»
Що буде вивчатися	Монтаж підйомно-транспортних машин (ПТМ). Такелажне оснащення, монтажні пристосування та обладнання (канати, стропи, траверси, захвати, блокові обойми, поліспасти, лебідки, домкрати, монтажні щогли, шеври, портали, монтажні крани, якоря, опорні майданчики). Виробництво такелажних і монтажних робіт. Розрахунок і випробування такелажних засобів. Монтаж вантажопідйомних машин (мостових, козлових, баштових і порталних кранів, підйомників). Монтаж машин безперервного транспорту (стрічкових і ланцюгових конвеєрів, ковшових елеваторів). Експлуатація та ремонт ПТМ. Система технічного обслуговування та ремонту ПТМ. Тertia та зношування у вузлах ПТМ. Види і властивості мастильних матеріалів, методи та системи змащення. Технологічний процес і основні операції ремонту ПТМ. Несправності типових деталей ПТМ і способи їх відновлення. Ремонт деталей і складальних одиниць ПТМ.
Чому це цікаво/треба вивчати	Не існує промислових підприємств, де б не використовувалися ПТМ. Щоб повною мірою реалізувати технічні можливості, закладені в конструкції машин, забезпечити високу продуктивність в роботі при строгому дотриманні правил безпеки і експлуатації ПТМ, необхідно оволодіти знаннями, вміннями і навичками, необхідними для вирішення завдань підвищення надійності ПТМ, створення і впровадження прогресивних технологій їх монтажу, експлуатації та ремонту.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Методам виробництва такелажних і монтажних робіт. Проведенню розрахунків і випробуванню такелажних засобів. Методам монтажу вантажопідйомних машин (мостових, козлових, баштових і порталних кранів, підйомників) та машин безперервного транспорту (стрічкових і ланцюгових конвеєрів, ковшових елеваторів). Принципам експлуатації, технічного обслуговування та ремонту ПТМ. Методам підвищення зностості та зниження шкідливого впливу зносу на роботу ПТМ. Методам ремонту деталей і складальних одиниць ПТМ.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Забезпечувати безаварійну і надійну роботу при експлуатації ПТМ. Виконувати розрахунки та випробування такелажних засобів. Аналізувати причини виходу з ладу деталей і вузлів машин. Складати відомість дефектів і робити дефектацію деталей, визначати причини виходу з ладу механізмів і металоконструкцій ПТМ. Визначати ремонтопридатність деталей з урахуванням методів відновлення зношених поверхонь, пропонувати способи усунення дефектів і призначати обладнання та інструмент. Обирати раціональні способи виконання ремонтних робіт, замовляти запасні частини, вузли, мастильні матеріали з урахуванням їх потреб, складати ремонтні відомості, оперативні графіки, розраховувати потребу запасних частин, мастильних матеріалів, інструменту і пристосувань.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій, методичні вказівки до лабораторних занять
Форма проведення заняття	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік