

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ІТФ УжНУ
Протокол № 5 від «29» січня 2024 р.

**КАФЕДРАЛЬНИЙ КАТАЛОГ
ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ОСВІТНІХ ПРОГРАМ
ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО),
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО)
РІВНІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
131 ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ»
НА 2024/2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК
КАФЕДРИ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ**

Ужгород - 2024

ЗМІСТ

Вступ	3
Дисципліни для вибору здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на 2024/2025 навчальний рік	4
Вступ до спеціальності	4
Принципи інженерної творчості та історія інженерної діяльності	5
Основи інженерних розрахунків	6
Інжиніринг у машинобудуванні	7
Електротехніка і електроніка	8
Елементи електроприводу	9
Основи тривимірного моделювання	10
3D моделювання та конструювання	11
Основи оформлення технічної документації	12
Основи нормоконтролю	13
Теоретичні основи теплотехніки	14
Теплофізичні процеси	15
Технологія виготовлення деталей з пластмас технологічне спорядження	16
Неметалеві матеріали	17
Технологічні методи виробництва заготовок	18
Процеси та операції формоутворення	19
Експлуатація та обслуговування машин	20
Машини та технологічне обладнання	21
Наноматеріали і нанотехнології	22
Сучасні нанотехнології	23
Теорія автоматичного керування	24
Технічні системи керування	25
Основи програмування обладнання	26
Розробка керуючих програм	27
 Дисципліни для вибору здобувачами вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти на 2024/2025 навчальний рік	 28
Розмірне і математичне моделювання	28
Розмірний аналіз технологічних процесів	29
Метрологічне забезпечення технологічних процесів	30
Методи та засоби випробовування машин	31
Основи менеджменту та маркетингу	32
Основи розробки стартап проектів	33
Комп'ютерні технології в машинобудуванні	34
Ресурсо-та енергозберігаючі технології	35
Піднімально-транспортні машини і механізми	36
Теорія планування експериментів	37

ВСТУП

Відповідно до розділу X 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) компетентностей за спеціальністю. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для відповідного рівня освіти.

Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання здобувачами вищої освіти згідно з навчальним планом кафедри на наступний навчальний рік відповідно до Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

- здобувачі 1 курсу обирають дисципліни для другого року навчання;
- здобувачі 2 курсу обирають дисципліни для третього року навчання;
- здобувачі 3 курсу обирають дисципліни для четвертого року навчання.

Здобувачі вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти обирають дисципліни згідно з навчальним планом на 1-й рік навчання в строки, визначені Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Для деяких дисциплін існують обмеження в кількості здобувачів, яким вона може бути запропонована або зазначається цільова аудиторія.

**Дисципліни для вибору здобувачами вищої освіти першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти на 2024/2025 навчальний рік**

Вступ до спеціальності

Назва дисципліни	«Вступ до спеціальності»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія конструкційних матеріалів», «Теоретична механіка», «Фізика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» є підготовка фахівців на рівні бакалавра у галузі сучасних методів прикладної механіки та надання студентам цілісних знань про сучасну технологію виготовлення машин та їх елементів на машинобудівних підприємствах, про види та типи технологічних процесів, про етапи технологічного процесу, знання про комплект технологічної документації.

Завдання курсу – знати сучасний стан розвитку світової науки і техніки, історію виникнення інженерної діяльності, взаємозалежність інженерної практики та теоретичної підготовки, винахідництво, створення нових технічних засобів. Інженерна діяльність охоплює такі сфери діяльності, як конструювання, експлуатація, ремонт, монтаж, виробництво технічних засобів.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Професія інженера та особливості інженерної діяльності.

Етапи розвитку інженерної діяльності.

Епоха древньосхідних цивілізацій і античності. Історія техніки Середньовіччя і Відродження і розвиток технології виробництва. Промисловий переворот XVIII-XIX ст.

Розвиток системи машин на базі електропривода.

Зародження і розвиток нових галузей техніки.

Наука і сучасна інженерна діяльність.

Сучасна енергетика та її проблеми.

Матеріали в інженерних конструкціях.

Сучасні інженерні задачі машинобудування.

Сучасне устаткування в машинобудуванні.

Методи обробки деталей.

Об'єкти інженерної діяльності.

Інженер і виробничий процес.

Технологія і інженер-технолог на виробництві та загальні відомості про проектування та конструювання.

Безпека праці та забезпечення безпеки життєдіяльності.

Принципи інженерної творчості та історія інженерної діяльності

Назва дисципліни	«Принципи інженерної творчості та історія інженерної діяльності»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія конструкційних матеріалів», «Теоретична механіка», «Фізика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Принципи інженерної творчості та історія інженерної діяльності» є знати історію та сучасний стан розвитку світової науки і техніки, історію виникнення інженерної діяльності, взаємозалежність інженерної практики та теоретичної підготовки.

Завдання курсу – студент повинен знати історію та сучасний стан розвитку світової науки і техніки, історію виникнення інженерної діяльності, взаємозалежність інженерної практики та теоретичної підготовки.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Вступ. Предмет і задачі дисципліни.

Початок інженерної діяльності людини.

Інженерна діяльність античної культури.

Інженерна діяльність античної культури.

Інженерна діяльність в середні віки та епоху Відродження.

Інженерна діяльність в період промислової революції.

Виникнення науково-технічної освіти в XVIII – XIX століттях.

Революційний розвиток науки в кінці XIX – початку XX століть.

Розвиток техніки в кінці XIX – на початку XX століття.

Науково-технічна революція XX століття.

Розвиток технічних знань на Україні з XVI до початку XX ст.

Розвиток знань в галузі технічних наук.

Історія Академії наук України.

Зародження технічних наук механічного циклу.

Історія розвитку гідравліки.

Історія теорії пружності і науки про опір матеріалів.

Вклад в становлення науки про опір матеріалів Леонардо да Вінчі, Галілео Галілея,

Роберта Гука.

Технології машинобудування XX століття.

Сучасні новітні технології машинобудування.

Основи інженерних розрахунків

Назва дисципліни	«Основи інженерних розрахунків»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія конструкційних матеріалів», «Теоретична механіка», «Фізика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Інжиніринг у машинобудуванні

Назва дисципліни	«Інжиніринг у машинобудуванні»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія конструкційних матеріалів», «Теоретична механіка», «Фізика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Електротехніка і електроніка

Назва дисципліни	«Електротехніка і електроніка»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Вища математика», «Фізика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Електротехніка і електроніка» є підготовка фахівців на рівні бакалавра та надання їм знань, вмінь та навичок, необхідних інженеру для ефективної експлуатації електротехнічного обладнання, аналогових і цифрових пристроїв електроніки, які широко застосовуються у галузях сучасного виробництва.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

- Тема 1. Електричні кола постійного і змінного струму.
- Тема 2. Трифазні електричні кола.
- Тема 3. Перехідні процеси в електричних колах.
- Тема 4. Нелінійні електричні і магнітні кола.
- Тема 5. Будова, принцип дії, різновидності та застосування трансформаторів.
- Тема 6. Електричні вимірювання та прилади.
- Тема 7. Електричні машини.
- Тема 8. Електричні апарати і схеми управління.
- Тема 9. Напівпровідникові прилади. Інтегральні мікросхеми.
- Тема 10. Основні функціональні пристрої аналогової електроніки.
- Тема 11. Основні функціональні вузли цифрової електроніки.
- Тема 12. Відомості про мікропроцесори, мікропроцесорні системи та мікроконтролери.

Елементи електроприводу

Назва дисципліни	«Елементи електроприводу»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Вища математика», «Фізика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Елементи електроприводу» є підготовка фахівців на рівні бакалавра та надання їм знань про режими роботи і види навантаження електродвигунів, електричні апарати управління і захисту електроприводу, вмінь та навичок, необхідних інженеру для ефективної експлуатації схем сучасного автоматизованого електроприводу.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Основні елементи та класифікація автоматизованого електроприводу.

Тема 2. Механіка електроприводу.

Тема 3. Електричні двигуни постійного струму та універсальні колекторні двигуни.

Тема 4. Асинхронні електродвигуни.

Тема 5. Синхронні електродвигуни.

Тема 6. Номінальні режими роботи двигунів. Вибір потужності двигуна.

Тема 7. Електричні апарати управління і захисту.

Тема 8. Безконтактні апарати та пристрої кіл автоматики.

Тема 9. Схеми автоматичного управління електроприводом.

Основи тривимірного моделювання

Назва дисципліни	«Основи тривимірного моделювання»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Нарисна геометрія», «Інженерна графіка», «Вища математика», «Інформатика та програмування»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи тривимірного моделювання» є підготовка фахівців на рівні бакалавра та надання їм знань, вмінь та навичок, необхідних інженеру для викладення технічних ідей за допомогою креслення, виконаного з використанням засобів сучасного програмного забезпечення на ЕОМ.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Вступ до тривимірного моделювання. Найпростіші моделі графічних об'єктів.

Тема 2. Технічне та програмне забезпечення комп'ютерної графіки.

Тема 3. Математичні основи двовимірної графіки.

Тема 4. Математичні основи тривимірної графіки.

Тема 5. Загальні принципи створення тривимірних об'єктів.

Тема 6. Тривимірний простір моделі. Системи координат.

Вимоги до побудови ескізів. Загальні відомості про ескізи.

Тема 8. Система AUTOCAD. Опис робочого середовища AUTOCAD.

Тема 9. Виконання креслень простих геометричних елементів. Ламані лінії та прямокутники. Кола та дуги. Штриховка. Градієнтне заливання.

Тема 10. Редагування об'єктів в AUTOCAD.

Тема 11. Нанесення розмірів. Робота з текстом.

Тема 12. Робота з шарами. Робота з шаблонами.

Тема 13. Просторове проектування.

3D моделювання та конструювання

Назва дисципліни	«3Д-моделювання та конструювання»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Нарисна геометрія», «Інженерна графіка», «Вища математика», «Інформатика та програмування»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «3Д-моделювання та конструювання» є вивчення теоретичних основ побудови зображень з використанням ЕОМ; вивчення способів побудови зображень предметів і деталей у відповідності з діючими стандартами України; вироблення навиків побудови креслень складальних одиниць з використанням спеціалізованих бібліотек та баз даних; ознайомлення із способами візуалізації креслень на периферійних пристроях машинної графіки.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

- Тема 1. Основи 3Д-моделювання.
- Тема 2. Технічне та програмне забезпечення машинної графіки.
- Тема 3. Математичні основи двовимірної та тривимірної графіки.
- Тема 4. Принципи 3Д-моделювання. Операції видавлювання, обертання та протягування по траєкторії. Ескізи та операції.
- Тема 5. Основні елементи тривимірної моделі.
- Тема 6. Система Solidworks. Основні принципи роботи.
- Тема 7. Головне меню системи Solidworks. Панелі інструментів. Палітри. Прив'язки.
- Тема 8. Виконання креслень простих геометричних елементів.
- Тема 9. Редагування об'єктів в Solidworks. Редагування властивостей об'єкту.
- Тема 10. Нанесення розмірів. Створення та редагування таблиць. Робота з текстом.
- Тема 11. Просторове проектування. Формування тривимірних об'єктів. Побудова поверхонь. Побудова тіл.
- Тема 12. Компонування креслень та друк. Імпорт і експорт зображень.

Основи оформлення технічної документації

Назва дисципліни	«Основи оформлення технічної документації»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Нарисна геометрія», «Інженерна графіка»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	кафедра технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, ДСТУ, ГОСТ, ТУ, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні, семін. заняття
Форма семестрового контролю*	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Під час вивчення навчальної дисципліни «Основи оформлення технічної документації» проходитиме підготовка здобувача вищої освіти, який буде володіти основними поняттями і принципами технічного документування, буде вміти правильно здійснювати оформлення та позначення технічної документації, що забезпечує чітку організацію виробничого процесу, а також дає можливість організувати раціональне зберігання, розповсюдження та використання технічної документації.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

- Тема 1. Технічна документація. Види технічної документації та її призначення.
- Тема 2. Структура та загальні правила оформлення технічної документації.
- Тема 3. Конструкторська документація.
- Тема 4. Проектно-кошторисна документація.
- Тема 5. Технологічна документація.
- Тема 6. Науково-дослідна документація.
- Тема 7. Особливості технічної документації з винахідництва та стандартизації.
- Тема 8. Електронна технічна документація.
- Тема 9. Організація зберігання і використання технічної документації.
- Тема 10. Експертиза цінності технічної документації.

Основи нормоконтролю

Назва дисципліни	«Основи нормоконтролю»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	кафедра технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, ДСТУ, ГОСТ, ТУ, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні, семін. заняття
Форма семестрового контролю*	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Під час вивчення навчальної дисципліни «Основи нормоконтролю» проходитиме підготовка здобувача вищої освіти, який буде володіти основними поняттями і принципами проведення нормоконтролю документів та дотримуватиметься академічної доброчесності на підставі одержаних знань законодавчих вимог, вмітиме правильно здійснювати оформлення та позначення технічної документації для ефективної організації виробництва на підприємстві.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Стандартизація. Основні види нормативно-технічної документації в галузі машинобудування.

Тема 2. Структура та загальні правила оформлення технічної документації. Нормоконтроль технічної документації.

Тема 3. Єдина система конструкторської документації (ЄСКД).

Тема 4. Нормоконтроль проектно-кошторисної документації.

Тема 5. Єдина система технологічної документації (ЄСТД).

Тема 6. Основні вимоги до оформлення науково-дослідної документації.

Тема 7. Особливості технічної документації з винахідництва та стандартизації.

Тема 8. Вимоги до оформлення електронно-технічної документації.

Тема 9. Міжнародна та європейська діяльність зі стандартизації та участь у ній України.

Теоретичні основи теплотехніки

Назва дисципліни	«Теоретичні основи теплотехніки».
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС.
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Фізика», «Хімія», «Вища математика», «Технологія конструкційних матеріалів».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття.
Форма семестрового контролю	Залік.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення дисципліни є формування знань в області термодинаміки, видах і параметрах теплопередачі та знань в області теплотехніки в технології машинобудування, що дозволить випускникові успішно працювати в обраній сфері діяльності, володіти професійними компетенціями, які сприяють його соціальній мобільності та стійкості на ринку праці.

Завдання курсу – надати знання для застосування методів аналітичного і графічного дослідження термодинамічних процесів, які відбуваються у енергетичному обладнанні, проводити розрахунки процесів теплообміну, знання принципів роботи енергетичного обладнання та умінь аналізувати і розробляти заходи з підвищення ефективності енергетичних систем.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Основи термодинаміки: Основні поняття термодинаміки; Перший закон термодинаміки; Другий закон термодинаміки; Термодинамічні властивості і процеси ідеальних газів та газових сумішей; Термодинамічні властивості і процеси реальних газів; Особливості термодинамічних процесів вологого повітря

Основи теплообміну: Теплопровідність; Конвективний теплообмін; Променевий теплообмін; Теплообмін при фазових перетвореннях; Теплообмінні апарати.

Теплофізичні процеси

Назва дисципліни	«Теплофізичні процеси»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС.
Мова викладання	Українська.
Передумови для вивчення дисципліни	«Фізика», «Хімія», «Вища математика», «Технологія конструкційних матеріалів».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття.
Форма семестрового контролю	Залік.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення дисципліни є формування знань в області теплофізичних процесів, видах і параметрах передачі тепла та теплотехніці в технології машинобудування, для володіння професійними компетенціями.

Завдання курсу – надати знання для застосування методів аналітичного і графічного дослідження теплофізичних процесів, які відбуваються у обладнанні, проводити розрахунки процесів теплообміну, знання принципів роботи енергетичного обладнання та уміння аналізувати і розробляти заходи з підвищення ефективності енергетичних систем.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1 Теплофізичні процеси, основні поняття та визначення.

Тема 2 Перший закон термодинаміки.

Тема 3 Другий закон термодинаміки.

Тема 4 Теплові властивості і процеси ідеальних газів та газових сумішей.

Тема 5 Термодинамічні властивості і процеси реальних газів.

Тема 6 Особливості процесів вологого повітря.

Тема 7 Теплопровідність.

Тема 8 Конвективний теплообмін.

Тема 9 Променевий теплообмін.

Тема 10 Теплообмін при фазових перетвореннях.

Тема 11 Теплообмінні апарати.

Технологія виготовлення деталей пластмас та технологічне спорядження

Назва дисципліни	Технологія виготовлення деталей пластмас та технологічне спорядження
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Технології конструкційних матеріалів Навчально-виробнича практика
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття.
Форма семестрового контролю	Залік.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності)

Знати основні принципи переробки полімерів, особливості технологій виготовлення деталей з термопластів і реактопластів, устаткування, яке використовується на різних технологічних стадіях виробництва.

Формування в студентів навиків розробляти технологічні процеси, основне устаткування та спорядження, вміти вибирати оптимальний варіант проектування, матеріал заготовки, проводити детальний техніко-економічний аналіз обраного варіанту та порівняння його з альтернативним.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Загальні відомості про пластмаси. Класифікація пластмас та їх властивості.

Основні види пластмас. Технологічні властивості полімерних матеріалів.

Основи технології та організації виробництва деталей пластичних мас у машинобудуванні.

Підготовчі процеси перероблення полімерних матеріалів

Вибір способу виготовлення деталей та техніко-економічне обґрунтування.

Технологічність конструкцій деталей пластичних мас та їх контроль якості

Припуски на оброблення заготовок різанням деталей пластичних мас..

Класифікація методів перероблення полімерних матеріалів. Формоутворювальні методи переробки пластмас.

Технологічні процеси виробництва деталей з пластмас та технологічне спорядження.

Виробництво деталей з пластмас. Методи виготовлення деталей з пластичних мас.

Класифікація виробів, одержуваних методом екструзії

Теплове оброблення виробів, виготовлених безперервним формуванням.

Особливості процесу пресування. Вимоги до матеріалів для пресування.

Ротаційне формування. Формування виробів з листових і плівкових термопластів.

Формування полімерних плівок. Технологія газонаповнених пластичних мас.

Технологія виробів зі склопластиків. Технологія виробів з гумових сумішей

Складання виробів з полімерів і пластмас.. Механічне оброблення заготовок і виробів з полімерів і пластмас.

Новітні методи та обладнання металізації полімерів і пластмас. Декоративне оброблення виробів.

Неметалеві матеріали

Назва дисципліни	Неметалеві матеріали
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Технології конструкційних матеріалів Навчально-виробнича практика
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття.
Форма семестрового контролю	Залік.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності)

Знати основні принципи переробки полімерів, особливості технологій виготовлення деталей з термопластів і реактопластів, устаткування, яке використовується на різних технологічних стадіях виробництва.

Знати сучасні методи проектування технологічних процесів формоутворення неметалевих заготовок (деталей), особливо з прогресивними технологіями, що використовуються в сучасному машинобудівному виробництві.

Формування в студентів навиків розробляти технологічні процеси, основне устаткування та спорядження, вміти вибирати оптимальний варіант проектування, матеріал заготовки, проводити детальний техніко-економічний аналіз обраного варіанту та порівняння його з альтернативним

Студент повинен уміти застосовувати сучасну високоефективну техніку та технологію, високоякісні конструкційні матеріали, впроваджувати раціональні форми праці та досягати за рахунок цього належної конкурентоспроможності готових виробів;

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Загальні відомості про неметалеві матеріали. Значення пластмас в різних галузях промисловості.

Основи технології та організації виробництва деталей з неметалевих матеріалів у машинобудуванні.

Вибір способу виготовлення деталей та техніко-економічне обґрунтування виготовлення деталей. Основні технологічні методи формоутворення деталей .

Технологічність конструкцій деталей з неметалевих матеріалів та їх контроль якості.

Технологія виготовлення виробів з термопластів Виготовлення виробів із пластмас методом екструзії, суть процесу, матеріали, які переробляються екструзією.

Переробка полімерних композицій методом лиття під тиском, суть методу, устаткування, принцип роботи литтєвої машини, основні вузли.

Технологія виготовлення виробів з реактопластів Метод переробки композицій реактопластів пресуванням. Суть методу, матеріали для переробки, основне та допоміжне устаткування.

Переробка реактопластів методом лиття під тиском, матеріали, їх вибір, вимоги. Основні характеристики та конструктивні особливості оснастки.

Методи обробки і з'єднання неметалевих матеріалів.

Охорона праці і ТБ при виробництві деталей з неметалевих матеріалів.

Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин

Назва дисципліни	Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Технології конструкційних матеріалів Навчально-виробнича практика
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття.
Форма семестрового контролю	Залік.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності)

Дисципліни створює теоретичну та практичну базу фахівців для використання в своїй професійній діяльності сучасних методів проектування технологічних процесів формоутворення заготовок, особливо з прогресивними технологіями, що використовуються в сучасному виробництві.

Вміти вибирати оптимальний варіант проектування, матеріал заготовки, визначити припуски на механічну обробку, проводити детальний техніко-економічний аналіз обраного варіанту та порівняння його з альтернативним

Використовувати сучасну високоефективну техніку та технологію, високоякісні конструкційні матеріали, впроваджувати раціональні форми праці та досягати за рахунок цього належної конкурентоспроможності готових виробів.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Основи технології та організації виробництва заготовок у машинобудуванні.

Тема 2. Вибір способу виготовлення заготовки та його техніко-економічне обґрунтування.

Тема 3. Технологічність конструкцій заготовок та контроль якості заготовок.

Тема 5. Технологічні процеси та устаткування для виробництва виливків.

Тема 6. Конструювання виливків. Особливості забезпечення технологічності конструкцій виливків.

Тема 7. Виробництво заготовок пластичним деформуванням та основне устаткування.

Тема 8. Технологічний процес вільного кування. Виробництво заготовок вільним куванням.

Тема 9. Технологічні процеси та способи об'ємного штампування кованок.

Тема 10. Штампування кованок на спеціалізованих машинах.

Тема 11. Конструювання кованок. Правила виконання креслень.

Тема 12. Технологічні операції холодного штампування заготовок Устаткування та спорядження

Тема 13. Технологічні процеси ОМТ та технологічне устаткування ковальсько-штампувальних цехів і дільниць.

Тема 14. Технологічні процеси виготовлення заготовок з порошкових матеріалів, пластмас і гуми.

Процеси та операції формоутворення

Назва дисципліни	Процеси та операції формоутворення
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Технології конструкційних матеріалів Навчально-виробнича практика
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття.
Форма семестрового контролю*	Залік.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності)

Дисципліни створює теоретичну та практичну базу фахівців для використання в своїй професійній діяльності сучасних методів проектування технологічних процесів формоутворення заготовок, особливо з прогресивними технологіями, що використовуються в сучасному виробництві.

Вміти вибирати оптимальний варіант проектування, матеріал заготовки, визначити припуски на механічну обробку, проводити детальний техніко-економічний аналіз обраного варіанту та порівняння його з альтернативним

Використовувати сучасну вискоєфективну техніку та технологію, високоякісні конструкційні матеріали, впроваджувати раціональні форми праці та досягати за рахунок цього належної конкурентоспроможності готових виробів.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

1. Процеси та операції формоутворення заготовок у машинобудуванні.
2. Основи технології виробництва та операції формоутворення заготовок у машинобудуванні.
3. Фактори, що впливають на вибір способу виготовлення заготовки.
4. Техніко-економічне обґрунтування вибору способу виготовлення заготовки.
5. Оцінка технологічності заготовок та контроль якості заготовок.
6. Визначення розмірів заготовок. Припуски на оброблення заготовок різанням.
7. Технологічні процеси та устаткування для виробництва виливків. Конструювання виливків.
8. Виробництво заготовок пластичним деформуванням та операції формоутворення.
9. Технологічні процеси та способи об'ємного штампування кованок та операції формоутворення.
10. Класифікація ТП холодного штампування та їх застосування, технологічні операції холодного штампування.
11. Технологічні процеси обробки матеріалів тиском та технологічне устаткування ковальсько-штампувальних цехів і дільниць.
12. Заготовки з порошкових матеріалів та операції формоутворення.
13. Складані заготовки. Виготовлення зварюваних заготовок та основне устаткування.
14. Охорона праці та ТБ при виробництві заготовок у машинобудуванні.

Експлуатація та обслуговування машин

Назва дисципліни	«Експлуатація та обслуговування машин».
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС.
Мова викладання	Українська.
Передумови для вивчення дисципліни	«Теорія механізмів і машин», «Гідравліка та гідропневмопривід», «Основи конструювання деталей машин», «Технологія обробки типових деталей та складання машин».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття.
Форма семестрового контролю	Залік.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення дисципліни є формування знань в області будови, технічного обслуговування, та діагностування основних вузлів, систем, та механізмів автомобілів.

У результаті вивчення предмета студенти повинні знати: фундаментальні поняття про надійність автомобілів та їх деталей; методи організації технічного обслуговування; види, періодичність та технологію проведення технічного обслуговування, техніку та обладнання, що застосовують при проведенні технічного обслуговування автомобілів. А також студенти повинні уміти: провести діагностику автомобіля, окремих його вузлів, та агрегатів; виконувати технологічні операції по технічному обслуговуванню; організовувати прийом автомобіля на технічне обслуговування, та ремонт, а також видачі його після проведення даних робіт.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Поняття надійності автомобіля. складові надійності і їх оцінка. Відмови і несправності автомобіля, їх класифікація.

Тема 2. Основні причини зміни технічного стану автомобілів в експлуатації. фактори, що впливають на зношування деталей і вузлів автомобілів

Тема 3. Суть і загальна характеристики планово-попереджувальної системи технічного обслуговування (ТО) автомобілів. Види ТО і ремонту, їх характеристика.

Тема 4. Нормативи на ТО, періодичність і ремонт автомобілів. поняття про оптимальну періодичність і трудомісткість ТО і ремонту.

Тема 5. Технічна діагностика автомобілів, терміни та визначення.

Тема 6. Методи та засоби діагностування основних агрегатів, вузлів та систем автомобіля. Принципи роботи та конструкція основних видів контрольно-діагностичного обладнання.

Тема 7. Перевірка технічного стану двигуна. Загальне діагностування двигуна.

Тема 8. Система матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту.

Машини та технологічне обладнання

Назва дисципліни	«Машини та технологічне обладнання».
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС.
Мова викладання	Українська.
Передумови для вивчення дисципліни	«Теорія механізмів і машин», «Гідравліка та гідропневмопривід», «Основи конструювання деталей машин», «Технологія обробки типових деталей та складання машин».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття.
Форма семестрового контролю	Залік.

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення дисципліни є формування знань в області будови, технічного обслуговування, та діагностування основних вузлів, систем, та механізмів машин і технологічного обладнання.

У результаті вивчення предмета студенти повинні знати: фундаментальні поняття про надійність автомобілів та їх деталей; методи організації технічного обслуговування; види, періодичність та технологію проведення технічного обслуговування, техніку та обладнання, що застосовують при проведенні технічного обслуговування автомобілів.

Студенти повинні уміти: провести діагностику автомобіля, окремих його вузлів, та агрегатів; виконувати технологічні операції по технічному обслуговуванню; організовувати прийом автомобіля на технічне обслуговування, та ремонт, а також видачі його після проведення даних робіт.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Складові надійності машин та технологічного обладнання. Відмови і несправності машин, їх класифікація.

Тема 2. Причини зміни технічного стану машин та технологічного обладнання при експлуатації.

Тема 3. Загальні характеристики планово-попереджувальної системи технічного обслуговування машин. Види обслуговування і ремонту, їх характеристика.

Тема 4. Періодичність технічного обслуговування машин та технологічного обладнання. Поняття про оптимальну періодичність і трудомісткість технічного обслуговування і ремонту.

Тема 5. Технічна діагностика, терміни та визначення.

Тема 6. Методи та засоби діагностування основних агрегатів, вузлів та систем машин та технологічного обладнання. Принципи роботи та конструкція основних видів контрольно-діагностичного обладнання.

Тема 7. Перевірка технічного стану двигуна. Загальне діагностування двигуна.

Тема 8. Система матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту.

Наноматеріали і нанотехнології

Назва дисципліни	«Наноматеріали і нанотехнології».
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС.
Мова викладання	Українська.
Передумови для вивчення дисципліни	«Фізика», «Матеріалознавство».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні.
Форма семестрового контролю	Залік.

Сучасні нанотехнології

Назва дисципліни	«Сучасні нанотехнології».
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС.
Мова викладання	Українська.
Передумови для вивчення дисципліни	«Фізика», «Матеріалознавство».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні.
Форма семестрового контролю	Залік.

Теорія автоматичного керування

Назва дисципліни	«Теорія автоматичного керування».
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС.
Мова викладання	Українська.
Передумови для вивчення дисципліни	«Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні.
Форма семестрового контролю	Залік.

Технічні системи керування

Назва дисципліни	«Технічні системи керування».
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС.
Мова викладання	Українська.
Передумови для вивчення дисципліни	«Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, навчально-методичні матеріали з дисципліни.
Форма проведення занять	Лекції, практичні.
Форма семестрового контролю	Залік.

Основи програмування обладнання

Назва дисципліни	«Основи програмування обладнання»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Інженерна графіка», «Інформатика та програмування», «Технологічні основи машинобудування»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою дисципліни є навчити майбутніх інженерів практично користуватись різними прийомами програмування обладнання з числовим програмним керуванням, привити їм специфічні навички роботи на автоматизованих робочих місцях розробника програмного забезпечення та ознайомити їх з принципами побудови обладнання з ЧПК сучасного рівня.

Завдання курсу – ознайомити студентів з основами програмування для верстатів, оснащених пристроями ЧПК різних класів.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Особливості будови обладнання з ЧПК. Класифікація верстатів з ЧПК.

Структура та функціонування системи ЧПК. Системи координат верстатів.

Основні принципи програмування верстатів з ЧПК.

Підготовчі функції. Функції подачі та головного руху. Функція інструменту. Допоміжні функції при програмуванні.

Основи програмування токарних верстатів.

Програмування з використанням підпрограм. Стандартні підпрограми.

Корекція при токарній обробці.

Програмування свердлильних операцій. Загальна та спрощена методики програмування свердлильних операцій.

Програмування розточувальних операцій.

Програмування фрезерних верстатів.

Розробка керуючих програм

Назва дисципліни	«Розробка керуючих програм»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Інженерна графіка», «Інформатика та програмування», «Технологічні основи машинобудування»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Застосовувати у своїй професійній діяльності сучасні методи проектування технологічних процесів механічної обробки, зокрема при розробці керуючих програм для верстатів, оснащених пристроями ЧПК різних класів. Розуміти та обґрунтовувати послідовність проектування, виробництва, випробування та контролю процесів в галузі машинобудування. Мати навички розробки керуючих програм для технологічних процесів із використанням обладнання з програмованим керуванням.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Класифікація верстатів з ЧПК.

Тема 2. Структура комплексу "Верстат з ЧПК".

Тема 3. Підготовка вихідної інформації для запису керуючих програм. Структура кадрів КП. Запис слів в кадрах КП. Формат кадру КП.

Тема 4. Розробка КП для токарних верстатів. Контури деталі та заготовки. Розбиття припуску на зони обробки. Типові схеми переходів.

Тема 5. Підпрограми для обточування контуру. Підпрограми для нарізання різьби. Підпрограми для проточування фасок і заокруглень.

Тема 6. Стандартні цикли обробки. Автоматичні цикли повздовжньої та поперечної обробки. Цикли обробки канавок. Нарізання різьби.

Тема 7. Розробка КП для свердлильних операцій. Реалізація постійних циклів обробки отворів.

Тема 8. Особливості обробки отворів в ступінчастій плиті. Особливості використання полярної системи координат.

Тема 9. Розробка КП для фрезерних верстатів. Плоске контурне фрезерування. Корекція інструменту при фрезеруванні.

Дисципліни для вибору здобувачами вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти на 2024/2025 навчальний рік

Розмірне і математичне моделювання

Назва дисципліни	«Розмірне і математичне моделювання»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Розмірне і математичне моделювання» є підготовка фахівців, що використовують сучасні методи моделювання та надання студентам цілісних знань про сучасні засоби і методи моделювання технологічних процесів.

Завдання курсу – студент повинен знати етапи техніко-математичного моделювання, оптимізаційні економіко-математичні моделі, форми запису задач лінійного програмування та методи її розв'язування, графічний метод розв'язування задач лінійного програмування та симплексний метод.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Концептуальні аспекти математичного моделювання.
 Коротка історична довідка про математичне моделювання.
 Сутність моделювання як методу наукового пізнання.
 Особливості і принципи математичного моделювання.
 Етапи техніко-математичного моделювання.
 Оптимізаційні економіко-математичні моделі.
 Формулювання задачі економіко-математичного моделювання.
 Приклади задач економіко-математичного моделювання.
 Задача визначення оптимального плану виробництва.
 Транспортна задача.
 Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.
 Форми запису задач лінійного програмування.
 Геометрична інтерпретація задачі лінійного програмування.
 Основні властивості розв'язків задачі лінійного програмування.
 Графічний метод розв'язування задач лінійного програмування.
 Симплексний метод розв'язування задач лінійного програмування.
 Аналіз та розроблення прикладних оптимізаційних моделей у середовищі *EXCEL*.

Розмірний аналіз технологічних процесів

Назва дисципліни	«Розмірний аналіз технологічних процесів»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Розмірний аналіз технологічних процесів» є підготувати висококваліфікованих фахівців, які при розробленні технологічних процесів механічної обробки деталей використовують розрахунки конструкторських, складальних та технологічних розмірних ланцюгів, що надають можливість призначати розміри та їх відхилення, припуски і допуски на операційні розміри, розміри заготовок та коригувати послідовність виконання операцій і переходів для забезпечення завданої точності лінійних розмірів деталей.

Завдання курсу – студент повинен знати методики для визначення і розрахунку конструкторських, складальних та технологічних розмірних ланцюгів.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Відшукування і побудова розмірних ланцюгів.

Теоретичні основи розрахунку розмірних ланцюгів.

Методи розв'язання прямої та оберненої задач.

Особливості розрахунків деяких розмірних ланцюгів.

Застосування теорії розмірних ланцюгів для аналізу конструкції деталей та з'єднань.

Розрахунок складальних розмірних ланцюгів.

Розмірний аналіз технологічного процесу механічної обробки деталі.

Технологічні розмірні ланцюги.

Побудова та розрахунок розмірних схем для обробки корпусних деталей.

Автоматизація розрахунку розмірних ланцюгів.

Автоматизація розрахунку плоских розмірних ланцюгів з непаралельним ланками за допомогою CAD-програм.

Використання *SOLIDWORKS* та її *API* для розмірного аналізу.

Метрологічне забезпечення технологічних процесів

Назва дисципліни	«Метрологічне забезпечення технологічних процесів»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Методи та засоби випробовування машин

Назва дисципліни	«Методи та засоби випробовування машин»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Основи менеджменту та маркетингу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	силабус дисципліни, електронні лекції, презентації, методичні рекомендації до самостійної роботи та практичних занять
Форма проведення занять	лекції, практичні заняття, консультації
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Навички міжособистісної взаємодії.

Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

1. Сутність, завдання та функції менеджменту
2. Сучасні принципи і методи управління
3. Внутрішнє та зовнішнє середовище організацій
4. Організування комунікаційного процесу
5. Функція менеджменту «планування»
6. Функція менеджменту «організування»
7. Функція менеджменту «мотивування»
8. Функція менеджменту «контролювання»
9. Формування і розвиток колективу
10. Сутність та основні поняття маркетингу
11. Інформаційне забезпечення маркетингової діяльності підприємства
12. Маркетингові стратегії сегментації та вибору цільового ринку
13. Маркетингова товарна політика підприємства
14. Маркетингова цінова політика підприємства
15. Маркетингова політика комунікацій

Основи розробки стартап-проектів

Назва дисципліни	«Основи розробки стартап-проектів»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	кафедра технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні, семін. заняття
Форма семестрового контролю*	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Під час вивчення навчальної дисципліни «Основи розробки стартап-проектів» проходитиме підготовка висококваліфікованого спеціаліста, який зможе самостійно інтегруватися в стартап-екосистему України, буде орієнтуватися в основних положеннях щодо розробки та реалізації стартап-проектів, здобуде розуміння того, як розвивати власний стартап-проект, умітиме використовувати сучасні технології та програмно-технічні засоби при розробці та реалізації стартапів.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

- Тема 1. Стартап як форма інноваційного підприємництва.
- Тема 2. Розробка стартап-проекту.
- Тема 3. Маркетинговий менеджмент стартап-проекту.
- Тема 4. Основні механізми розвитку стартап-проекту.
- Тема 5. Бізнес-планування стартап-проекту.
- Тема 6. Стартап-проект як об'єкт інвестиційного процесу.
- Тема 7. Основні аспекти екосистеми стартап-проектів.
- Тема 8. Захист прав інтелектуальної власності стартап-проекту.
- Тема 9. Масштабування та стратегування стартап-проекту.

Комп'ютерні технології в машинобудуванні

Назва дисципліни	«Комп'ютерні технології в машинобудуванні»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології в машинобудуванні» є вивчення теоретичних основ побудови зображень з використанням ЕОМ; вивчення способів побудови зображень предметів і деталей у відповідності з діючими стандартами України; вироблення навиків побудови креслень складальних одиниць з використанням спеціалізованих бібліотек та баз даних; ознайомлення із способами візуалізації креслень на периферійних пристроях машинної графіки.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

- Тема 1. Основи 3Д-моделювання.
- Тема 2. Технічне та програмне забезпечення машинної графіки.
- Тема 3. Математичні основи двовимірної та тривимірної графіки.
- Тема 4. Принципи 3Д-моделювання. Операції видавлювання, обертання та протягування по траєкторії. Ескізи та операції.
- Тема 5. Основні елементи тривимірної моделі.
- Тема 6. Система Solidworks. Основні принципи роботи.
- Тема 7. Головне меню системи Solidworks. Панелі інструментів. Палітри. Прив'язки.
- Тема 8. Виконання креслень простих геометричних елементів.
- Тема 9. Редагування об'єктів в Solidworks. Редагування властивостей об'єкту.
- Тема 10. Нанесення розмірів. Створення та редагування таблиць. Робота з текстом.
- Тема 11. Просторове проектування. Формування тривимірних об'єктів. Побудова поверхонь. Побудова тіл.
- Тема 12. Компонування креслень та друк. Імпорт і експорт зображень.

Ресурсо- та енергозберігаючі технології

Назва дисципліни	«Ресурсо- та енергозберігаючі технології»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Засвоєння основ проектування та конструювання об'єктів машинобудування з врахуванням ресурсо- та енергозберігаючих технологій; прагнути формуванню та вдосконаленню у студентів навичок вміння самостійно вирішувати практичні завдання, використовуючи набуті теоретичні знання; сприяти розвитку індивідуальності, майстерності, інтелекту, творчого світосприйняття, просторового мислення і структурної уяви.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

- Тема 1. Паливно-енергетичні ресурси.
- Тема 2. Ресурсозбереження технічних об'єктів.
- Тема 3. Ресурсозбереження при виготовленні машинобудівної продукції.
- Тема 4. Оцінка ефективності використання матеріальних ресурсів.
- Тема 5. Ресурсо- і енергозбереження ремонтного виробництва.
- Тема 6. Управління енергозбереженням та енергоспоживанням на виробничому підприємстві .
- Тема 7. Інноваційні матеріали та технології в машинобудуванні.
- Тема 8. Стан і перспективи застосування альтернативних джерел енергії.
- Тема 9. Законодавча база щодо розвитку альтернативних джерел і видів енергії.
- Тема 10. Екологічний аспект ресурсо- і енергозбереження.

Підіймально-транспортні машини і механізми

Назва дисципліни	«Підіймально-транспортні машини і механізми»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія машинобудування (спеціальні розділи)», «Технологія обробки типових деталей та складання машин», «Технологічні основи машинобудування», «Теоретичні основи машинобудування»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Форма семестрового контролю	Залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Підіймально-транспортні машини і механізми» є вивчення конструкції схем керування, набуття знань з розвитку виконавчих механізмів електромеханічних приводів підіймально-транспортного та технологічного обладнання, перспективних їх конструкцій загальнопромислового призначення, а також ліфтів, ескалаторів, насосів, вентиляторів, компресорів, електромеханічних систем тепло-газопостачання та інших механізмів та опанування принципами дії вантажопідіймних машин різного призначення, вертикального транспорту дискретного типу, факторів, що впливають на їх продуктивність та якість виконуваної роботи, а також основами раціонального вибору для ефективної експлуатації технологічного обладнання.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Механізми транспортування у цехах. Загальні відомості про вантажопідіймальні машини.

Мостові електричні крани загального призначення.

Деталі та вузли механізмів підйому вантажу.

Конструкції кранових барабанів.

Вантажозахватні пристрої.

Деталі і вузли механізмів пересування.

Зупинники і гальма.

Привід вантажопідіймних машин.

Механічні характеристики виконавчих механізмів електромеханічних систем житлово-комунального господарства.

Вантажопідіймні пристрої.

Транспортні машини циклічної та періодичної дії.

Електропривод кранових механізмів.

Вибір приводних двигунів для кранових механізмів.

Конвеєра з тяговим органом і без нього.

Технологічні вимоги до керування поточно-транспортними системами. Класифікація екскаваторів.

Теорія планування експериментів

Назва дисципліни	«Теорія планування експериментів»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія машинобудування (спеціальні розділи)», «Технологія обробки типових деталей та складання машин», «Вища математика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	Залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Метою вивчення навчальної дисципліни «Теорія планування експериментів» є систематизація знань з моделювання і математичного планування експерименту на основі регресійного аналізу та можливостям застосування багатofакторного експерименту.

Завдання курсу – ознайомити студентів з основами лінійного та нелінійного моделювання, статистичного аналізу емпіричних залежностей.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Математичне планування експерименту.

Дослідження процесів методом пасивного експерименту.

Математичні основи регресійного аналізу.

Метод Гауса.

Математичне планування експерименту.

Побудова моделей процесів на основі повного та обмеженого набору факторів планування експерименту.

Математичне моделювання і оптимізація.

Перспективи застосування математичних методів і ЕОМ у наукових дослідженнях.

Побудова і дослідження математичних моделей.

Нелінійне багатofакторне планування експерименту.

Статистичний аналіз отриманих емпіричних залежностей.

Математична обробка експериментальних даних.

Типи похибок вимірювання.

Оцінка точності вимірювань.

Обробка результатів вимірювань експериментальних даних.

Приклади оцінки грубих помилок експерименту

і оброблення його результатів. Методи Греббса, Ірвіна, Романовського.