

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ІТФ УжНУ

Протокол № 4 від 23 грудня 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 2025/2026 НАВЧАЛЬНИЙ РІК
КАФЕДРИ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ**

Ужгород - 2024

ЗМІСТ

Вступ	3
Дисципліни для вибору здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на 2025/2026 навчальний рік	4
Принципи інженерної творчості та історія інженерної діяльності	4
Основи підприємництва	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
Основи пневмоприводу	19
Експлуатація та обслуговування машин	20
Машини та технологічне обладнання	21
Наноматеріали і нанотехнології	22
Сучасні нанотехнології	23
Теорія автоматичного керування	24
Основи програмування обладнання	25
Розробка керуючих програм	26
 Дисципліни для вибору здобувачами вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти на 2025/2026 навчальний рік	 27
Розмірне і математичне моделювання	27
Розмірний аналіз технологічних процесів	28
Програмування верстатів з ЧПК	29
Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні	30
Методи та засоби випробовування машин	31
Основи менеджменту та маркетингу	32
Основи розробки стартап проектів	33
Комп'ютерні технології в машинобудуванні	34
Основи 3D друку	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 вибіркових 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 2025/2026 навчальний рік**

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	Осінній
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія конструкційних матеріалів», «Теоретична механіка»
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 підприємництва

Назва дисципліни	«Елементи електроприводу»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	Осінній
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Вища математика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронні лекції, презентації, методичні рекомендації до самостійної роботи та практичних занять
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	Залік

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

Вміння здійснювати пошук необхідної інформації, проводити економічний, стратегічний аналіз та оцінку діяльності підприємців - учасників підприємницької діяльності.

Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Навички міжособистісної взаємодії.

Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Здатність працювати в команді.

Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

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

1. Предмет, методи і завдання курсу «Основи підприємництва».
2. Економічна свобода і підприємництво.
3. Механізм створення (заснування) власної справи.
4. Організація бізнесу.
5. Мале підприємництво та його роль в економіці країни.
6. Виробнича діяльність підприємницьких структур.
7. Комерційна діяльність підприємницьких структур.
8. Система фінансового обслуговування бізнесу.
9. Система забезпечення функціонування бізнесу.
10. Менеджмент у підприємстві.
11. Економічні ризики в підприємницькій діяльності.
12. Етика підприємництва та соціальна відповідальність у бізнесі.
13. Міжнародне підприємництво.
14. Державне регулювання підприємництва.

Основи інженерних розрахунків

Назва дисципліни	«Основи інженерних розрахунків»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	Осінній
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія конструкційних матеріалів», «Вища математика», «Інформатика та програмування»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні та практичні заняття
Форма семестрового контролю	Залік

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

Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи інженерних розрахунків» є засвоєння здобувачами вищої освіти знань з ефективного використання програмного забезпечення в інженерних розрахунках, а також вміння працювати з інформацією (оформлювати, обробляти, оцінювати, використовувати, редагувати, презентувати) та виконувати обчислення за допомогою комп'ютера, застосовувати професійні знання й уміння на практиці.

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

Тема 1. Вступ. Основи роботи в текстових редакторах. Основи роботи в Microsoft Excel.

Тема 2. Робота з робочою книгою Microsoft Excel. Форматування, копіювання і переміщення клітинок в Microsoft Excel.

Тема 3. Обчислення в Microsoft Excel за допомогою формул і функцій. Стандартні функції. Використання майстра функцій.

Тема 4. Побудова діаграм в Microsoft Excel. Різні типи діаграм. Використання електронних таблиць як баз даних.

Тема 5. Робота зі зведеними таблицями та діаграмами в Microsoft Excel. Макроси.

Тема 6. Програми-аналоги Microsoft Excel.

Тема 7. Mathematica. Ознайомлення з основами роботи.

Тема 8. MathCAD. Ознайомлення з основами роботи у MathCAD.

Тема 9. Ознайомлення з основами роботи в Origin.

Тема 10. Ознайомлення з основами роботи у LabVIEW,

Тема 11. Ознайомлення з основами використання Python для аналізу даних.

Інжиніринг у машинобудуванні

Назва дисципліни	«Інжиніринг у машинобудуванні»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	Осінній
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Технологія конструкційних матеріалів», «Вища математика», «Інформатика та програмування»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Електронне унаочнення, мультимедійне обладнання, комп'ютери, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні та практичні заняття
Форма семестрового контролю	Залік

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

Метою вивчення дисципліни «Інжиніринг у машинобудуванні» є формування у студентів системних знань, практичних навичок і компетентностей, необхідних для вирішення інженерних завдань на всіх етапах життєвого циклу машинобудівних виробів: проєктування та моделювання технічних систем із використанням сучасних методів і програмних засобів; розробка технологічних процесів виготовлення та складання деталей і вузлів із дотриманням стандартів якості; аналіз та оптимізація виробничих процесів для підвищення точності, ефективності та зниження витрат.

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

Тема 1. Вступ. Організація даних для технологічних процесів та аналізу.

Тема 2. Використання стилів, умовного форматування для візуалізації параметрів (наприклад, перевищення граничних значень).

Тема 3. Застосування стандартних функцій для розрахунків у машинобудуванні. Визначення моменту інерції, об'ємів, площ поверхні деталей. Розрахунок витрат матеріалів і вартості виробництва.

Тема 4. Використання зведених таблиць та діаграм для аналізу виробничих процесів (ефективність роботи верстатів, аналіз браку).

Тема 5. Огляд різного програмного забезпечення для розрахунків і обробки даних.

Тема 6. Програмне забезпечення для моделювання механічних процесів і систем (Mathematica).

Тема 7. Створення математичних моделей для розрахунків деталей і механізмів. окументування інженерних розрахунків (MathCAD).

Тема 8. Побудова графіків і візуалізація залежностей. Виконання складного статистичного аналізу параметрів технологічних процесів на прикладі пакету для числового та графічного аналізу даних Origin.

Тема 9. Ознайомлення з основами роботи у LabVIEW, Ознайомлення з основами створення систем автоматизованого контролю якості у LabVIEW та розробки програм для тестування машин і механізмів.

Тема 10. Використання Python для аналізу даних у машинобудуванні.

Електротехніка і електроніка

Назва дисципліни	«Електротехніка і електроніка»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	Весняний
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	Весняний
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Вища математика», «Фізика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
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 «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 кін автоматизації.

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	Весняний
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.

Тема 7. 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.

Тема 14. Компонування креслень та друк.

3D моделювання та конструювання

Назва дисципліни	«3Д-моделювання та конструювання»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	2
Семестр	Весняний
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	Осінній
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Нарисна геометрія», «Інженерна графіка»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, ДСТУ, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю	Залік

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

Під час вивчення навчальної дисципліни «Основи оформлення технічної документації» проходитиме поглиблене засвоєння здобувачами вищої освіти комплексу знань з оформлення технічної документації, зокрема, системи графічних і текстових документів, необхідних і достатніх для безпосереднього використання на усіх стадіях життєвого циклу продукції: проектуванні, конструюванні, виготовленні та експлуатації промислових виробів, а також при розробці технологічних процесів виробництва.

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	Осінній
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Інженерна графіка», «Вища математика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, ДСТУ, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні 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 проєктно-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	Осінній
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	Осінній
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	Весняний
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	Весняний
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	Весняний
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.

Основи пневматики

Назва дисципліни	Процеси та операції формоутворення
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	3
Семестр	Весняний
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Вища математика», «Фізика»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування.
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, інформаційно-ілюстративні матеріали, 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 «Основи пневматики» є підготовка фахівців на рівні бакалавра та надання їм знань, вмінь та навичок при роботі з пневматичними пристроями, машинами та приводами. Студенти повинні розуміти загальні принципи реалізації руху за допомогою механізмів, що використовують енергію стисненого повітря; принципи будови та роботи сучасних пневмомашин.

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

Тема 1. Вступ до пневматики. Фізичні основи пневматики.

Тема 2. Умовні позначення та стандарти в галузі пневмоавтоматики.

Тема 3. Системи підготовки стисненого повітря. Компресори. Ресивери.осушувачі повітря.

Тема 4. Виконавчі пристрої пневматичних систем.

Тема 5. Пневморозподільники. Основні типи розподільників.

Тема 6. Пневмоапарати. Зворотні клапани, клапани тиску, регулятори витрати, комбіновані клапани.

Тема 7. Принципи роботи пневматичних систем. Робота зі схемами: читання і аналіз.

Тема 8. Методи проектування пневматичних систем. Схеми з одним виконавчим механізмом. Схеми з кількома виконавчими механізмами.

Тема 9. Основи пневмоавтоматики. Пневматичні і електропневматичні системи керування.

Тема 10. Монтаж і налагодження пневматичних систем. Виявлення і усунення несправностей.

Експлуатація та обслуговування машин

Назва дисципліни	«Експлуатація та обслуговування машин»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	4
Семестр	Осінній
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»
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	Осінній
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	Весняний
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Хімія», «Фізика», «Матеріалознавство», «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
Форма семестрового контролю	Залік

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

Метою вивчення навчальної дисципліни «Наноматеріали та нанотехнології» є формування у студентів знань про властивості та різновиди наноматеріалів і нанотехнологій які застосовуються в галузі інженерії для підвищення функціональних характеристик деталей машин та конструкцій.

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

Тема 1. Вступ. Нанотехнології та наноматеріали як вагома складова розвитку сучасних технологій.

Тема 2. Фундаментальні властивості наноматеріалів.

Тема 3. Аморфні матеріали.

Тема 4. Наноконпозиційні і нанопористі матеріали.

Тема 5. Нанопорошки.

Тема 6. Вуглецеві наноматеріали.

Тема 7. Фулерени.

Тема 8. Наноструктуровані покриття.

Тема 9. Методи отримання наноматеріалів.

Тема 10. Інженерія покриттів: застосування наноматеріалів та нанотехнологій.

Тема 11. Нанотехнології у промисловості.

Тема 12. Методи діагностики нанооб'єктів.

Тема 13. Застосування наноматеріалів.

Тема 14. Використання наноматеріалів та нанотехнологій у різних галузях промисловості.

Тема 15. Перспективи розвитку нанотехнологій.

Сучасні нанотехнології

Назва дисципліни	«Сучасні нанотехнології»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	4
Семестр	Весняний
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	«Хімія», «Фізика», «Матеріалознавство», «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
Форма семестрового контролю	Залік

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

Метою вивчення дисципліни «Сучасні нанотехнології» є формування у студентів комплексних знань про властивості, класифікацію та технології отримання наноматеріалів, а також їх практичне застосування в інженерії для підвищення функціональних характеристик деталей машин, конструкцій і механізмів та оптимізації технологічних процесів, що забезпечують високу ефективність і зниження витрат.

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

- Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни «Сучасні нанотехнології».
- Тема 2. Розвиток сучасних нанотехнологій. Класифікація наноматеріалів.
- Тема 3. Аморфні, нанокompозиційні і нанопористі матеріали.
- Тема 4. Структура, властивості, методи виробництва нанопорошків.
- Тема 5. Нанопорошки та їх практичне застосування в машинобудуванні.
- Тема 6. Вуглецеві наноматеріали: властивості та різновиди.
- Тема 7. Фулерени: види, будова та властивості.
- Тема 8. Наноструктуровані покриття. Багатошарові наноструктурні покриття.
- Тема 9. Методи отримання наноматеріалів.
- Тема 10. Нанотехнології у машинобудуванні, енергетиці, будівництві.
- Тема 11. Екологічний потенціал нанотехнологій.
- Тема 12. Інженерія покриттів: застосування наноматеріалів та нанотехнологій.
- Тема 13. Особливості діагностики наноструктур.
- Тема 14. Інтеграція наноматеріалів та нанотехнологій у виробничі процеси.
- Тема 15. Інноваційні можливості нанотехнологій.
- Тема 16. Економічний потенціал нанотехнологій.

Теорія автоматичного керування

Назва дисципліни	«Теорія автоматичного керування»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень.
Курс (рік) навчання	4
Семестр	Весняний
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

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

Метою вивчення дисципліни «Теорія автоматичного керування» є формування у студентів комплексних знань в галузі автоматизації виробничих процесів і промислових установок. Студенти набудуть знань та вмінь з побудови систем автоматичного керування і регулювання, аналізу і синтезу типових динамічних ланок та їх характеристик.

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

Тема 1. Загальні відомості про системи автоматичного керування.

Тема 2. Принципи автоматичного керування. Комбіновані системи автоматичного керування.

Тема 3. Теорія автоматичного керування та регулювання.

Тема 4. Статика систем автоматичного регулювання.

Тема 5. Динаміка систем автоматичного регулювання. Завдання й особливості загальної методики досліджень.

Тема 6. Математичний опис лінійних неперервних систем автоматичного керування.

Тема 7. Стійкість лінійних неперервних систем автоматичного керування.

Тема 8. Якість лінійних неперервних лінійних систем автоматичного керування і методи їх оцінки.

Тема 9. Нелінійні системи автоматичного керування.

Тема 10. Дискретні системи автоматичного керування.

Тема 11. Адаптивні системи автоматичного керування.

Основи програмування обладнання

Назва дисципліни	«Основи програмування обладнання»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Курс (рік) навчання	4
Семестр	Весняний
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	Весняний
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 проєктування технологічних процесів механічної обробки, зокрема при розробці керуючих програм для верстатів, оснащених пристроями ЧПК різних класів. Розуміти та обґрунтовувати послідовність проєктування, 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 різьб.

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 2025/2026 навчальний рік

Розмірне і математичне моделювання

Назва дисципліни	«Розмірне і математичне моделювання»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
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 навчальної дисципліни «Розмірне і математичне моделювання» є формування у студентів навичок використання математичних методів і моделей для аналізу, прогнозування та оптимізації технологічних процесів, а також для розв'язання задач, пов'язаних із визначенням точності розмірних ланцюгів та їх впливу на якість і ефективність виготовлення деталей у машинобудуванні.

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

- Тема 1. Вступ до розмірного і математичного моделювання.
- Тема 2. Визначення та роль розмірного і математичного моделювання в інженерних задачах. Математичні методи для аналізу розмірних ланцюгів.
- Тема 3. Теорія побудови та розрахунку розмірних ланцюгів.
- Тема 4. Моделювання впливу похибок на точність обробки.
- Тема 5. Розв'язання прямої та оберненої задач. Особливості розрахунків деяких розмірних ланцюгів.
- Тема 6. Розмірний аналіз технологічного процесу механічної обробки деталі. Технологічні розмірні ланцюги. Розмірні схеми для обробки корпусних деталей.
- Тема 7. Адаптивні математичні моделі в технологічних процесах.
- Тема 8. Автоматизація математичного моделювання розмірних ланцюгів.
- Тема 9. Оптимізація розмірних ланцюгів у технологічних процесах.
- Тема 10. Моделювання складних технологічних ланцюгів.

Розмірний аналіз технологічних процесів

Назва дисципліни	«Розмірний аналіз технологічних процесів»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
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):

Тема 1. Розмірний аналіз технологічних процесів.

Тема 2. Теорія побудови та розрахунку розмірних ланцюгів.

Тема 3. Методики розрахунку та основні залежності розмірних ланцюгів. Методи розрахунку допусків.

Тема 4. Методи розв'язання прямої та оберненої задач.

Тема 5. Особливості розрахунків деяких розмірних ланцюгів.

Тема 6. Розрахунок складальних розмірних ланцюгів.

Тема 7. Розмірний аналіз технологічного процесу механічної обробки деталі.

Тема 8. Технологічні розмірні ланцюги.

Тема 9. Побудова та розрахунок розмірних схем для обробки корпусних деталей.

Тема 10. Автоматизація розрахунку розмірних ланцюгів.

Тема 11. Аналіз впливу похибок на результати розмірного аналізу.

Тема 12. Оптимізація розмірних ланцюгів у технологічних процесах.

Програмування верстатів з ЧПК

Назва дисципліни	«Програмування верстатів з ЧПК»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
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, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	Залік

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

Метою вивчення навчальної дисципліни «Програмування верстатів з ЧПК» є підготовка фахівців на рівні магістра та їх ознайомлення із сучасними верстатами та пристроями з числовим програмним керуванням. Дана дисципліна вивчає принципи керуючих програм для механічної обробки деталей, що сприяє якісному проектуванню технологічних процесів та практичну їх реалізацію.

Основними завданнями вивчення дисципліни є одержання студентами фундаментальних знань про будову та склад систем програмного керування та навичок складання керуючих програм для керування верстатами з ЧПК.

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

- Тема 1. Вступ. Зміст курсу. Класифікація верстатів з ЧПК.
- Тема 2. Структура та функціонування системи ЧПК.
- Тема 3. Підготовка вихідної інформації для запису керуючих програм.
- Тема 4. Основні принципи програмування верстатів з ЧПК.
- Тема 5. Основи програмування токарних верстатів.
- Тема 6. Програмування для токарних верстатів з ПЧПК класу SNC.
- Тема 7. Програмування для токарних верстатів з ПЧПК класу CNC.
- Тема 8. Корекція при токарній обробці.
- Тема 9. Особливості програмування токарних верстатів з ПЧПК класу HNC.
- Тема 10. Стандартні цикли обробки.
- Тема 11. Програмування свердлильних операцій.
- Тема 12. Програмування розточувальних операцій.
- Тема 13. Програмування фрезерних верстатів.
- Тема 14. Системи автоматизації програмування.

Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні

Назва дисципліни	«Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
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, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	Залік

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

У навчальному курсі дисципліни «Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні» розглянуто особливості послідовного проектування машинобудівного та механоскладального виробництва. Наведено компонувальні та планувальні рішення цехів, особливу увагу приділено завданням технічного переозброєння та реконструкції виробництва.

Метою вивчення навчальної дисципліни є надання студентам комплексу теоретичних знань та практичних навиків з використання, компонування та проектування механічних, складальних та інших цехів машинобудівних підприємств, як завершальну стадію підготовки спеціалістів з напряму інженерна механіка.

Завдання вивчення дисципліни навчити студента проектувати механоскладальні дільниці машинобудівного підприємства виходячи з розробленого ТП та річної програми випуску.

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

Тема 1. Основні поняття та визначення. Виробнича система. Види та структура виробничого процесу.

Тема 2. Методика проектування виробничої структури.

Тема 3. Основні завдання проектування. Послідовність проектування.

Тема 4. Проектування організації виробництва.

Тема 5. Проектування підприємства.

Тема 6. Компонувально-планувальні рішення виробничої системи.

Тема 7. Склад та кількість основного технологічного обладнання.

Тема 8. Організація технічного обслуговування.

Тема 9. Загальна експлуатаційна система.

Тема 10. Проектування системи інструментального забезпечення.

Тема 11. Система комплексного забезпечення робочих місць.

Тема 12. Структура складів.

Тема 13. Транспортна система. Структура транспортної системи.

Тема 14. Проектування підсистем видалення та переробки стружки, та підсистем приготування та роздачі рідини.

Методи та засоби випробовування машин

Назва дисципліни	«Методи та засоби випробовування машин»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
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 навчальної дисципліни «Методи та засоби випробування машин» є надання студентам теоретичних знань і практичних навичок у сфері метрологічного забезпечення випробувань машин, вивчення сучасних методів і засобів технічного контролю, а також ознайомлення з нормативними вимогами до випробувань машин. Курс спрямований на формування у студентів компетентностей у виборі та застосуванні методів вимірювання, контролю і аналізу характеристик машин, забезпеченні достовірності отриманих даних, а також опануванні принципів оцінки якості та надійності машин у процесі випробувань.

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

- Тема 1. Вступ до спецкурсу методи та засоби випробування машин.
- Тема 2. Основи метрологічного забезпечення випробувань.
- Тема 3. Види випробувань та їх класифікація.
- Тема 4. Одиниці вимірювань у випробуваннях машин.
- Тема 5. Похибки при випробуваннях.
- Тема 6. Обробка даних випробувань.
- Тема 7. Засоби вимірювання у випробувальних процесах.
- Тема 8. Калібрування та повірка випробувального обладнання.
- Тема 9. Контроль якості та метрологічний супровід випробувань.
- Тема 10. Стандартизація у випробуваннях машин.
- Тема 11. Інформаційні системи для аналізу даних випробувань.

Основи менеджменту та маркетингу

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Робоча програма дисципліни, електронні лекції, презентації, методичні рекомендації до самостійної роботи та практичних занять
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
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	Осінній, весняний
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Технології машинобудування
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні 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	Осінній, весняний
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 3D-моделювання.
- Тема 2. Технічне та програмне забезпечення машинної графіки.
- Тема 3. Математичні основи двовимірної та тривимірної графіки.
- Тема 4. Принципи 3D-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. Редагування об'єктів в Solidworks. Просторове проектування. Формування тривимірних об'єктів. Побудова поверхонь. Побудова тіл.
- Тема 8. Компонування креслень та друк. Імпорт і експорт зображень.
- Тема 9. Технології 3D друку та сфери застосування. Матеріали для 3D друку.
- Тема 10. Будова та принцип роботи 3D принтера. Технічне обслуговування 3D принтера. Програмне забезпечення для 3D принтера.
- Тема 11. Налаштування та програмування 3D принтера. Твердотільне моделювання деталей. Поверхневе моделювання деталей.
- Тема 12. Перспективні напрямки розвитку комп'ютерних технологій в машинобудуванні.

Основи 3D друку

Назва дисципліни	«Основи 3D друку»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
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 «Основи 3D друку» є вироблення у студента вмінь та навичок роботи в CAD та CAE програмах та 3D друку розроблених конструкцій. Дисципліна спрямована на розвиток навичок роботи з програмним забезпеченням для 3D принтерів, вибору матеріалів для друку, аналізу та виправлення можливих помилок при друці.

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

Тема 1. Основні принципи 3D друку та історія його розвитку.

Тема 2. Технології 3D друку та сфери застосування.

Тема 3. Матеріали для 3D друку.

Тема 4. Підготовка тривимірних моделей до друку.

Тема 5. Будова та принцип роботи 3D принтера.

Тема 6. Технічне обслуговування 3D принтера.

Тема 7. Програмне забезпечення для 3D принтера.

Тема 8. Налаштування та програмування 3D принтера.

Тема 9. Твердотільне моделювання деталей.

Тема 10. Поверхневе моделювання деталей.

Тема 11. Дефекти 3D друку та способи їх уникнення.

Тема 12. Перспективні напрямки розвитку адитивних технологій.

Підіймально-транспортні машини і механізми

Назва дисципліни	«Підіймально-транспортні машини і механізми»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
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 «Підіймально-транспортні машини і механізми» є формування у студентів систематизованих знань про конструкції, принципи дії, методи розрахунку та оптимізації підіймально-транспортних машин і механізмів. Ознайомлення з методами аналізу та планування експериментів для оцінки ефективності роботи механізмів, оптимізації їхніх параметрів та розв'язування науково-технічних задач у галузі машинобудування.

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

- Тема 1. Вступ до дисципліни «Підіймально-транспортні машини і механізми».
- Тема 2. Основи теорії підіймально-транспортних механізмів.
- Тема 3. Методи планування експериментів у дослідженні підіймально-транспортних механізмів.
- Тема 4. Оптимізація параметрів підіймально-транспортних машин.
- Тема 5. Обробка результатів експериментів і дисперсійний аналіз.
- Тема 6. Кореляційний і регресійний аналіз у моделюванні роботи механізмів.
- Тема 7. Технологічні аспекти проектування підіймально-транспортних машин.
- Тема 8. Приклади задач оптимізації в підіймально-транспортних механізмах.
- Тема 9. Автоматизація роботи підіймально-транспортних механізмів.
- Тема 10. Екологічні та енергозберігаючі аспекти у підіймально-транспортних машинах.

Теорія планування експериментів

Назва дисципліни	«Теорія планування експериментів»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Курс (рік) навчання	1
Семестр	Осінній, весняний
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 «Теорія планування експериментів» є опанування та систематизація студентами знань в галузі проведення досліджень експериментально-статистичними методами, ознайомлення з методами планування експерименту та обробки експериментальних даних, виробка навичок дослідження та математичного розв'язування науково - технічних задач.

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

Тема 1. Вступ до теорії планування експерименту.

Тема 2. Актуальність теорії планування експерименту.

Тема 3. Застосування планування експерименту.

Тема 4. Основи планування експерименту.

Тема 5. Повний факторний експеримент.

Тема 6. Обробка результатів експерименту.

Тема 7. Приклади розв'язання задач оптимізації.

Тема 8. Дисперсійний аналіз.

Тема 9. Кореляційний та регресійний аналіз.