

## АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЗД - КОНСТРУЮВАННЯ ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ФОРМОУТВОРЕННЯ»

**Метою викладання дисципліни** є ознайомлення студентів з основними методами конструювання та проектування штампового оснащення для листового та гарячого об'ємного штампування, із сучасними принципами розрахунків і проектування штампового оснащення, що забезпечують найбільш раціональне використання штампів з максимальною продуктивністю праці, стійкістю робочого інструмента, з високою якістю виробів, що штампуються та з максимально низькою трудомісткістю виготовлення поковок.

**Предметом** вивчення дисципліни є методи конструювання та проектування штампового оснащення для листового та гарячого об'ємного штампування.

**Основні завдання вивчення дисципліни:** надання здобувачам вищої освіти чіткого уявлення щодо класифікацій штампів для гарячого і холодного об'ємного штампування, типових вузлів, основних і допоміжних деталей штампів, типових матеріалів для деталей штампів та їх заміників; типових конструкцій штампів для гарячого і холодного об'ємного штампування; граничних відхилень виготовлених деталей штампів; послідовності проектування й оформлення креслень штампів.

### **Інформаційний обсяг дисципліни:**

*Тема 1.* Конструювання та виготовлення штампів листового штампування.

Лекція №1 Конструювання та виготовлення штампів. Загальні відомості. Будова, основні вузли та деталі листових штампів простої, комбінованої та суміщеної дії.

Лекція №2 Пакет та блок штаму. Конструювання цільних та твердосплавних матриць. Конструювання пуансонів розділових штампів, перевірочні розрахунки пуансонів. Направляючі та фіксуючі вузли: упори, прижими, виштовхувачі, знімачі.

Лекція №3 Технологія виготовлення листових штампів. Особливості конструювання та виготовлення деталей блоку та пакету штампів.

Лекція №4 Конструювання формозмінних штампів для листового штампування. Штампи для гнуття. Класифікація формозмінних штампів для листового штампування. Особливості проектування штампів для гнуття: будова, вузли та деталі. Конструювання пуансонів, матриць, прижимів для двокутового гнуття.

Лекція №5 Витяжні штампи. Основні типи і конструкції штампів для витяжки. Конструювання матриць, пуансонів, прижимів, знімачів витяжних штампів.

Лекція №6 Формозмінні штампи. Будова і конструювання штампів для відбортування, формовки, обтиснення та роздачі. Особливості виготовлення та зборки формозмінних штампів.

*Тема 2.* Конструювання та виготовлення штампів гарячого об'ємного штампування.

Лекція №7 Штампи для гарячого об'ємного штампування. Класифікація штампів для гарячого об'ємного штампування. Матеріали для виготовлення робочих частин штампів.

Лекція №8 Молотові штампи. Основні елементи молотових штампів, вибір конструкцій штампу, розташування рівчаків, врівноважувачі зсувних сил, вибір габаритних розмірів молотового кубика.

Лекція №9 Штампи кривошипних гарячештамповочних пресів. Вибір конструкції штампу, конструювання штампувальних вставок. Визначення основних параметрів і вибір блоку штампу.

Лекція №10 Штампи горизонтально-кувальних машин. Вибір конструкції штампу, конструювання пуансонотримачів, блоку матриці, вставок рівчаків.

*Тема 3.* Конструювання та виготовлення штампів кінцевої обробки поковок.

Лекція №11 Штампи для кінцевої обробки поковок. Штампи для обрізки та прошивки. Конструювання основних типів штампів, матриць, пуансонів, знімачів, виштовхувачів. Визначення основних розмірів та вибір блоку штампів.

Лекція №12 Штампи для правки та калібрування поковок. Конструювання рівчаків правильного штампу. Конструювання вставок та рівчаків калібрувальних штампів.

## **ДИСЦИПЛІНА: ФОРМОУТВОРЕННЯ У МЕТАЛІ (Ч.1) – ОБРОБКА ОБ'ЄМНИХ ВИРОБІВ У ГАРЯЧОМУ СТАНІ**

**Мета викладання дисципліни:** дати знання загальних принципів складання технологічних процесів, навички аналізу та складання технологічних процесів виготовлення куванням та штампуванням різнотипних деталей, типових режимів нагрівів та технологічних підігрівів, режимів первинної термічної обробки готових виробів.

**Предмет:** Технологічні процеси та оснащення для формоутворення виробів із металу у гарячому стані

**Основні завдання вивчення дисципліни:** навчити майбутнього бакалавра вірно обирати і технічно грамотно обґрунтовувати запропоновані технічні рішення процесу виготовлення крупних поковок.

### **Інформаційний обсяг дисципліни:**

Тема 1. Припуски, допуски, напуски. Знайомство з держстандартом. Правила складання креслення кування і забезпечення мінімальної металоємності. Вимоги до поковок.

Тема 2. Складання креслення пресової поковки деталі типу вал.

Тема 3. Складання креслення кування деталей типу кільце та циліндр.

Тема 4. Ковальський зливоч його будова та дефекти будови.

Тема 5. Форми і розміри ковальських злиwkів. Вибір типу зливка для кувань різної конфігурації.

Тема 6. Операції обкатування, осадження, протягання, прошивання та розкочування.

Тема 7. Основний інструмент і прийоми виконання операцій, автоматизація і механізація.

## **АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «ДИЗАЙНЕРСЬКЕ КУВАННЯ»**

**Метою викладання дисципліни** є теоретичне оволодіння здобувачами вищої освіти основними технологічними процесами, матеріалами для обробки тиском, ковальським інструментом та обладнанням для художнього ковальства та операціями ручного кування.

**Предметом** вивчення дисципліни є процеси та оснащення для операцій ручного кування, розрахунки та розробки технологічних процесів кування, вибір параметрів технологічного устаткування ручної обробки металів тиском.

**Основними завданнями вивчення дисципліни є:** надання здобувачам вищої освіти уявлення щодо основних понять про інструмент, нагрівання металу для ручного кування, розрахунки для розробки технологічних процесів кування, принципи дії та устаткування для ручної обробки металів тиском; набуття навичок в розробці основних технологічних процесів ручного кування, таких як гнуття, скручування, осадження тощо, та в описанні принципів дії обладнання та устаткування для ручної обробки металів тиском

### **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ**

ТЕМА 1. Класифікація творів з металу.

ТЕМА 2. Розвиток художнього ковальства Західної Європи.

ТЕМА 3. Метали, які використовуються в художньому ковальстві.

ТЕМА 4. Інструменти та обладнання для художнього кування.

ТЕМА 5. Прийоми художнього ковальства.

ТЕМА 6. Декоруючі та орнаментуючі технології в ювелірній справі.

ТЕМА 7. Корозія металевих виробів. Захист поверхні від корозії.

ТЕМА 8. Планування кузні для художнього кування.

ТЕМА 9. Техніка безпеки при ковальських роботах.

## **АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАСОБИ ДИЗАЙНУ»**

**Метою викладання дисципліни є:** формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей в сфері основних засобів та методів введення, обробки, конвертації і виведення графічної інформації за допомогою пакетів графічних програм. За допомогою сучасних ін-формаційних технологій у образотворчому мистецтві вирішувати проблеми ін-форматизації та гуманізації навчального процесу, інтеграції навчальних пред-метів, надання навчальній діяльності творчого характеру.

**Завдання дисципліни** полягає в освоєнні новітніх тенденцій, з'ясуванні їх ролі в творчому процесі, а також у врахуванні зворотних зв'язків між проектноконцеп-туальною сферою і реальним впровадженням розробок, що є вкрай важливим для сучасного дизайнера.

### **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ**

**Змістовий модуль 1.** Тривимірна графічна система 3D Studio MAX (Загальні відомості, вправи зі створення оглядових композицій з застосуванням камери створення тривимірних об'єктів зі сплайнів, специфічні види текстурування).

**Тема 1.** Принципи побудови тривимірних графічних систем

**Тема 2.** Тривимірна графічна система 3D Studio MAX (налагодження, вивчення інструментів).

**Тема 3.** Різновиди 3D-об'єктів, способи їх виділення, переміщення, масштабування, клонування тощо.

**Тема 4.** Принципи модифікацій, керованих деформацій тощо з окремими об'єктами і агрегатами

**Тема 5.** Дувимірне тіло і застосування віртуальної камери. Презентаційні композиції

**Тема 6.** Сплайни, логічні операції, різновиди і класи об'єктів, створення багатокомпонентних об'єктів тощо

**Тема 7.** Специфічні види текстурування.

**Змістовий модуль 2.** Adobe InDesign. Робота у програмі. Створення верстки макету

**Тема 8.** Ознайомлення, налаштування панелей в Indesign.

**Тема 9.** Створення макету в InDesign

**Тема 10.** Сторінки, тексти, шари.

**Тема 11.** Типографіка — робота з текстом

**Тема 12.** Абзаци, їх форматування

**Тема 13.** Процес роботи з таблицями: створення, форматування, редагування

**Тема 14.** Малювання в програмі InDesign.

**Тема 15.** Графіка в документі.

**Тема 16.** Процес підготовки макету до друку та кольороподіл

**АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ФОРМОУТВОРЕННЯ У МЕТАЛІ (Ч.2) –**  
**ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ОБОЛОНКОВИХ ДЕТАЛЕЙ»**

**Мета викладання дисципліни:** формування у здобувачів вищої освіти, у тому числі і на основі матеріалу попередніх дисциплін, комплексу професійних знань, необхідних для практичної діяльності, зв'язаної з вибором, аналізом, розробкою та дослідженням високоефективних технологічних процесів листового штампування, застосуванням отриманих знань при проектуванні, експлуатації і оцінюванні ефективності ковальсько-штампувального обладнання.

**Предметом** дисципліни є схеми технологічних процесів, технологічні операції листового штампування та оснащення для їх реалізації.

**Основні завдання вивчення дисципліни** є надання здобувачам вищої освіти наступних навичок: визначати допустимі показники пластичної деформації в конкретних умовах виробництва; визначати розміри і конструктивні форми напівфабрикатів в заданий момент деформування заготовки; оцінювати властивості металу на будь-якому етапі виготовлення виробів; знаходити енергосилові параметри в будь-який момент деформування заготовки; визначити розміри робочих частин штампа, які гарантують високу роботоспроможність останніх і необхідну якість виробів; вибирати оптимальне обладнання; визначати техніко-економічні показники технологічних операцій штампування і всього технологічного процесу штампування, співставляти їх з показниками інших процесів, критично оцінювати прийняті технічні рішення.

**Інформаційний обсяг дисципліни:**

*Тема 1.* Технологічний процес холодного штампування: особливості, основні види і область застосування холодного штампування; загальна схема холодного штампування; основні і допоміжні операції листового штампування; показники технологічного процесу холодного штампування; оптимальний технологічний процес.

*Тема 2.* Матеріали для листового штампування та розкрій листових матеріалів: сортамент листових матеріалів; види, типи розкрою листового матеріалу; визначення величин перемичок та ширини штаби (стрічки); розкрій листа на штаби чи штучні заготовки; показники розкрою; вибір оптимального розкрою.

*Тема 3.* Розділювальні операції листового штампування: класифікація розділювальних операцій в штампах; вирубування і пробивання в штампах: схеми, стадії, розміри і точність розмірів внутрішньої і зовнішньої частини, поверхні розділення; зусилля вирубування-пробивання, зусилля знімання відходу (виробу) з пуансона, проштовхування через матрицю, виштовхування із матриці,

притискання заготовки; зусилля і робота штампування; вибір преса для розділювальної операції.

*Тема 4.* Згинальні операції холодного штампування: класифікація гнутих виробів та способів гнуття; деформований стан, розподіл деформацій і властивостей металу в зоні пластичного деформування, зміна форми і розмірів перетину зігнутої ділянки.

*Тема 5.* Витягування листових виробів: класифікація виробів і способів витягування; витягування осесиметричних виробів без потоншення; деформований стан при витягуванні циліндричних виробів, визначення деформацій та властивостей матеріалу; показники формозмінення.

*Тема 6.* Технологія формувальних операцій: особливості виробів, які штамнуються із застосуванням формувальних операцій; відбортовування отворів і зовнішніх контурів; роздача та обтиснення циліндричних виробів.

## **АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ ДИЗАЙН І МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І МАШИН (Ч.1) – ОСНОВИ САПР»**

**Метою викладання дисципліни** є підготування інженера-користувача САПР, що освоївши технічне, програмне й інформаційне забезпечення САПР, а також елементи MatchCAD і AutoCAD зможе самостійно вирішувати задачі автоматизованого проектування різноманітних систем.

**Предметом** вивчення дисципліни є математичні моделі об'єктів, пакети прикладних програм для розрахунку й оптимізації роботи користувача AutoCAD і MathCAD.

**Основними завданнями вивчення дисципліни є:**  
отримання студентами знань про основні принципи побудови САПР, методів розробки програмного забезпечення, по архітектоніці обчислювальних систем, математичного й інформаційного забезпечення САПР, організації діалогу, машинній графіці, методам моделювання.

### **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ**

- Тема 1. Значення САПР у прискоренні науково-технічного прогресу;
- Тема 2. Ефективність автоматизації проектування.
- Тема 3. Блочно-ієрархічний підхід до проектування. Базові проектні процедури і підсистеми;
- Тема 4. Технічне забезпечення САПР.
- Тема 5. Структура комплексу технічних засобів (КТЗ), ЕОМ, центрального процесора (ЦП);
- Тема 6. Програмне забезпечення (ПЗ) САПР.
- Тема 7. Процеси і мови програмування;
- Тема 8. Загальні зведення, банки і бази даних;
- Тема 9. Ієрархічні, мережні і реляційні моделі структур;
- Тема 10. Системи керування базами даних.
- Тема 11. Елементи MathCAD і AutoCAD;
- Тема 12. Установка і запуск, головне меню, інструментальні і набірні панелі;
- Тема 13. Найпростіші прийоми роботи: робота з формульним і текстовим редакторами, клавіатурою;
- Тема 14. Роботи з формульним і текстовим редакторами у MathCAD;
- Тема 15. Виконання креслення простих деталей обладнання у AutoCAD;

## АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

### «ДИЗАЙН-ГРАФІКА В ПРОЕКТУВАННІ»

**Метою викладання дисципліни є:** формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей в сфері засобів інженерної та комп'ютерної графіки; основних функціональних можливостей сучасних дизайнерських графічних систем; методів і прийомів моделювання в рамках графічних систем

**Основними завданнями вивчення дисципліни є:** забезпечити оволодіння студентами теоретичною базою концепції використання сучасних інформаційних технологій у дизайн-графіці; забезпечити оволодіння методикою використання комп'ютерних програм, що дає змогу самостійно пере-ходити до роботи з новими релізами існуючих та новітніх графічних програм; забезпечити ґрунтовне оволодіння студентами основними засобами і методами створення графічних проектів за допомогою професійних графічних пакетів про-грам; сформувані у студентів знання, вміння та навички, необхідні для ефективного використання основних методів курсу у майбутній професійній діяльності.

### ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

**Змістовий модуль 1.** Понятійні компоненти комп'ютерного дизайну

**Тема 1** Комп'ютерний дизайн та графіка. Види комп'ютерної графіки

**Тема 2** Способи представлення цифрових зображень. Формати графічних файлів.

**Тема 3** Колір і моделі кольору.

**Змістовий модуль 2.** Програми для обробки векторної та растрової графіки.

**Тема 4** Основні прийоми роботи з векторними зображеннями

**Тема 5** Робота з кривими

**Тема 6** Трансформації

**Тема 7** Робота з текстом

**Тема 8** Векторний графічний редактор Corel Draw

**Тема 9** Векторний графічний редактор Inkscape.

**Тема 10** Основні прийоми роботи з растровими зображеннями

**Тема 11** Растровий графічний редактор Adobe Photoshop.

**Тема 12** Програми обробки растрової графіки Editor (pixlr.com) та GIMP.

**Змістовий модуль 3.** Тривимірне моделювання

**Тема 13** Інтерфейс і елементи управління в 3DS-Max

**Тема 14** Побудова тривимірних примітивів та об'єктів

**Тема 15** Редактор матеріалів

## **АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ**

### **«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА РОБОТИЗАЦІЯ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ»**

**Метою викладання дисципліни є:** формування у студентів системи знань про сучасне ковальсько-пресове обладнання (КПО), яке використовує новітні технології ОМТ і спроектоване з використанням сучасних досягнень в галузі створення КПО, в тому числі і науковцями академії, роботизованих та автоматизованих комплексів та гнучких виробничих систем.

**Завдання дисципліни:** ознайомлення та вивчення сучасного КПО, роботизованих та автоматизованих комплексів та гнучких виробничих систем.

### **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ**

**Тема 1.** Сучасне обладнання КШВ

**Тема 2.** Нові розробки в галузі створення сучасного КПО

**Тема 3.** Сучасні технології і обладнання ОМТ.

**Тема 4.** Обладнання для автоматизації процесів ОМТ.

## **АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПІДЙОМНО -ТРАНСПОРТНІ МАШИНИ»**

**Мета викладання дисципліни:** формування у майбутніх інженерів, у тому числі на основі матеріалу попередніх дисциплін, комплексу професійних знань, необхідних для практичної діяльності, зв'язаної з вибором високопродуктивного і надійного підйомно-транспортного устаткування і його експлуатації, уміння аналізувати і прогнозувати ефективність його роботи, застосування отриманих знань при проектуванні й експлуатації ковальсько-штампувального обладнання.

**Предмет:** - вивчення засобів механізації підйому і транспортування вантажів у різних галузях промисловості, у тому числі у ковальсько-штампувальному виробництві.

**Основні завдання вивчення дисципліни:** Курс «Підйомно-транспортні машини» є базовим у загально інженерній підготовці студентів і сприяє розвитку у студентів конструкторських навичок. При вивченні дисципліни ставляться задачі розвитку економічної підготовки студентів і поліпшення їхньої професійної підготовки на основі новітніх досягнень науки і техніки. Відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за напрямком „Інженерна механіка”, в результаті вивчення дисципліни студенти повинні

**знати:-** основні напрямки розвитку підйомно-транспортного машинобудування України;

- значення підйомно-транспортного устаткування в оснащенні технологічних процесів машинобудівних, металургійних та ковальсько-штампувальних заводів і цехів;
- конструкції основних машин безупинного транспорту циклічної дії, вантажопідйомні пристрої загального призначення та елементи цих пристроїв;
- сучасні методи розрахунку і проектування деталей, вузлів і механізмів ПТМ;
- правила безпеки експлуатації.

**вміти:** - правильно вибрати тип і основні параметри ПТМ відповідної вантажопідйомності;

- самостійно розробляти структурні схеми підйомно-транспортних механізмів по заданим вихідним даним;
- виконувати розрахунки на міцність основних елементів підйомно-транспортних машин з урахуванням режимів роботи механізмів;;
- робити вибір по розрахунковим даним вантажозахватних пристроїв, канатів, поліспастів, редукторів, гальм, муфт і ін.;

- обґрунтувати вибір конструкцій і механізмів основних вузлів ПТМ.

**придбати навички:** - визначення розмірів і конструктивних форм деталей, виходячи з умов міцності, зносу, концентрації напруг і впливу технологічних факторів;

- компонування і монтажного ув'язування окремих вузлів і деталей ПТМ з урахуванням можливості їхньої зборки, транспортування і ремонту;

- ув'язування конструктивних форм деталей з вимогами технології виготовлення призначуваним матеріалом, якітетом і системою допусків та посадок, прийнятих при проектуванні;

- ув'язування різних вимог і факторів при виборі електроустаткування і принципів керування машиною з урахуванням вимог техніки безпеки;

**Інформаційний обсяг дисципліни** (навести перелік тем).

**Змістовий модуль 1.** Вантажопідйомні машини

Тема 1.1. Конструкція та розрахунки вантажопідйомних машин.

Тема 1.2. Пристосування для підйому та утримання вантажу. Елементи вантажних і тягових пристроїв.

Тема 1.3. Привод вантажопідйомних машин. Механізми підйому вантажу, стріли, пересування кранів і кранових візків.

Тема 1.4. Механізми підйому вантажу і стріли.

Тема 1.5. Механізми пересування кранів і кранових візків.

**Змістовий модуль 2.** Транспортуючі машини

Тема 2.1. Стрічкові конвеєри

Тема 2.2. Ланцюгові і пластинчасті конвеєри

**Змістовий модуль 3.** Допоміжні кувальні пристрої

Тема 3.1. Рейкові та безрейкові маніпулятори

Тема 3.2. Допоміжні кувальні пристрої

## **АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «ФОРМОУТВОРЕННЯ У МЕТАЛІ (Ч.3) – ПРЕЦИЗІЙНЕ ФОРМОУТВОРЕННЯ ВИРОБІВ В ХОЛОДНОМУ СТАНІ»**

**Мета викладання дисципліни:** формування у здобувачів вищої освіти навичок аналізу та знання загальних принципів складання технологічних процесів виготовлення холодним об'ємним штампуванням різних за формою деталей, розробки штампового оснащення та вибору технологічного обладнання.

**Предметом** вивчення дисципліни є технологічні процеси холодного об'ємного штампування, зокрема видавлювання, штампове оснащення та обладнання для цих процесів.

**Основними завданнями вивчення дисципліни є:** надання здобувачам вищої освіти ясного і чіткого уявлення щодо ведення патентно-інформаційного пошуку науково-технічної інформації, аналізу технологічних режимів обробки тиском і самостійного прийняття найбільш раціональних рішень при проектуванні технологічних процесів холодного об'ємного штампування, штампового оснащення та вибору технологічного обладнання для різних операцій холодного об'ємного штампування.

### **Інформаційний обсяг дисципліни.**

Тема 1 Класифікація процесів холодного об'ємного штампування і видавлювання.

Тема 2 Проектування технологічних процесів видавлювання.

Тема 3 Конструювання штампів для холодного видавлювання.

Тема 4 Проектування технологічних процесів штампування на автоматах.

## АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

### «КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ ДИЗАЙН І МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І МАШИН (Ч.3) – СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ»

**Метою викладання дисципліни** є забезпечення підготовки інженерів-механіків для практичної роботи із сучасними САПР автоматизованого виробництва. Забезпечення підготовки фахівців, які покликані поширити автоматизацію проектно-конструкторських і науково – дослідницьких робіт із застосуванням електронно-обчислювальної техніки. Забезпечення рішення актуальної проблеми вітчизняного машинобудування - різке скорочення строків технічної підготовки виробництва, підвищення його мобільності та гнучкості.

**Предметом** вивчення дисципліни є методи автоматизованого проектування технологічних процесів, методики формалізації процесу вибору маршруту механообробки, автоматизованого проектування оснащення, принципи проектування групових, типових та індивідуальних технологічних процесів за допомогою САПР для різних техніко-економічних умов виробництва.

**Основними завданнями вивчення дисципліни** є: отримання студентами знань про фундаментальну підготовку за методологією САПР ТП, алгоритмізації процесів проектування технології; практичне освоєння ряду САПР ТП, які отримали розповсюдження у виробництві і які є характерними представниками окремих класів систем; знайомство з перспективами та основними напрямками вдосконалення САПР ТП.

### ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1 Теоретичні основи автоматизації технологічної підготовки виробництва

Тема 2. Автоматизація технологічної підготовки виробництва

Тема 2. Поняття, склад і структура, види забезпечення САПР

Тема 3. Автоматизація циклу підготовки виробництва. CAD/CAM/ CAE/PDM/CAPP системи як складові частини

Тема 4. Методи проектування ТП. Принципи прийняття рішень

Тема 5. Принципи й методи автоматизованого проектування ТП

Змістовий модуль 2 Автоматизоване проектування на базі групових ТП

Тема 6. Лінгвістичне забезпечення САПР ТП

Тема 7. Автоматизоване проектування маршрутних ТП на базі типових

Тема 8 Використання мови символічного опису технології

Тема 9. Формалізована модель геометричної структури деталі

Тема 10. Автоматизоване проектування ТП обробки деталей на

верстатах-автоматах

Тема 11. Автоматизоване проектування технологічного оснащення

Тема 12. САПР технологічного оснащення гнучких виробничих систем

Тема 13. Економічна ефективність впровадження САПР. Основні показники

Тема 14. Методика розрахунків витрат впровадження САПР.

Тема 15. Розробка математичної моделі організації проектування

## АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «НАГРІВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ»

**Мета викладання дисципліни:** формування у майбутніх спеціалістів комплексу професійних знань, необхідних для практичної діяльності, пов'язаної з вибором високопродуктивного технологічного процесу нагріву, надійного нагрівального обладнання, його експлуатації та уміння аналізувати і прогнозувати ефективність його роботи, застосування отриманих знань при розробці технологічних процесів кування та штампування, а також при проектуванні й експлуатації ковальсько–пресового устаткування.

**Предмет:** вивчення засобів проектування технологічних процесів нагріву металів під різні методи обробки тиском, засобів розрахунку та проектування обладнання для нагріву металів під обробку тиском.

**Основні завдання вивчення дисципліни:** Курс "Нагрівальне обладнання" є одним з базових у загально– інженерній підготовці студентів і сприяє розвитку конструкторських, проектних навичок та навичок технолога процесів обробки металів тиском. При вивченні дисципліни ставляться задачі розвитку економічної підготовки студентів і поліпшення їхньої професійної підготовки на основі новітніх досягнень науки і техніки.

На основі вимог освітньо–кваліфікаційної характеристики та освітньо–професійної програми підготовки бакалавра за напрямком „Інженерна механіка” студенти повинні

### **знати:**

- ✓ види нагріву та види нагрівального обладнання для технологічного процесу гарячого штампування та кування;
- ✓ теорію нагріву та методи розрахунку температурних режимі нагріву металів для технологічного процесу кування та гарячого штампування;
- ✓ навички роботи нагрівальника у технологічному процесі штампування;
- ✓ теорію розрахунку печей полум'яного нагріву та печей електронагріву,
- ✓ конструкцію та розрахунок печей полум'яного нагріву та електронагрівального обладнання.

### **вміти:**

- ✓ розробляти, планувати й організовувати технологічний процес нагріву, забезпечуючи одержання продукції із заданими характеристиками;
- ✓ вибирати оптимальні умови проведення технологічних процесів і керувати ними із застосуванням засобів автоматики;

- ✓ висувати й обґрунтовувати пропозиції по удосконалюванню виробничих операцій і впровадженню нової прогресивної технології;
- ✓ користуватися сучасними методами контролю технологічних процесів;
- ✓ складати технічне завдання на проектування нагрівальних пристроїв для ковальсько–штампувального виробництва.

Програмою дисципліни передбачено вивчення найбільш поширених конструкцій нагрівального обладнання, сучасних методів його розрахунку і проектування, правил безпеки експлуатації устаткування. Крім того передбачається подальший розвиток і удосконалювання підготовки студентів у напрямках:

- ✓ загально технічному, заснованому на знанні сучасного обладнання для нагрівання в цехах обробки матеріалів тиском і вмінні знаходити шляхи його удосконалювання;
- ✓ загальнотеоретичному, заснованому на знанні методів узагальнення технологічних прийомів і вмінні їх застосування при удосконаленні технології;
- ✓ економічному, заснованому на знанні основних економічних законів і раціональним їх застосуванням із одержанням необхідних кінцевих результатів.

**Інформаційний обсяг дисципліни** (навести перелік тем).

***Змістовий модуль 1. Полум'яний нагрів металів***

*Тема 1.1. Стан та удосконалення нагріву та нагрівального обладнання.*

*Тема 1.2. Паливо і його спалювання.*

*Тема 1.3. Основи механіки грубних газів.*

*Тема 1.4. Основи теплопередачі в печах.*

*Тема 1.5. Нагрівання й охолодження металу.*

*Тема 1.6. Основні конструкції полум'яних печей і способи підвищення ефективності їхньої роботи.*

***Змістовий модуль 2 Безполум'яний нагрів металів***

*Тема 2.1. Електронагрів метал у нагрівальному пристрої.*

## АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «ДИЗАЙН І МОДЕЛЮВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ТА АВТОМАТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ»

**Мета викладання дисципліни:** підготовка майбутніх інженерів до самостійної діяльності в галузі розрахунку і проектування сучасних видів КШО, їх дослідження й організації раціональної експлуатації.

**Предмет:** ознайомлення з технологічним призначенням і класифікацією ковальсько - штампувального обладнання, глибоке вивчення принципів особливостей, структурних схем і напрямків розвитку основних видів КШО; - формування рівня знань, необхідного для розуміння явищ, що відбуваються в машинах у період їхньої роботи й особливостей їхньої експлуатації і дослідження; - придбання знань, необхідних для проведення кінематичних, енергетичних і міцностних розрахунків вузлів і механізмів КШО і їхнього наступного проектування.

**Основні завдання вивчення дисципліни:** ознайомлення з технологічним призначенням і класифікацією гідроприводу ковальсько-штампувального обладнання, вивчення принципів особливостей, структурних схем, основних видів гідроприводу КПО. Формування рівня знань, необхідного для розуміння явищ, що відбуваються в гідроприводі машин у період їхньої роботи й особливостей їхньої експлуатації. Придбання знань, необхідних для проведення розрахунків вузлів, параметрів гідроприводу його наступного проектування, у тому числі з використанням ПЕОМ.

На основі вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми підготовки спеціаліста за напрямком „Інженерна механіка”, в результаті вивчення дисципліни студенти повинні

*Знати*

- тенденції розвитку сучасних видів ковальсько-пресового обладнання з гідроприводом;
- конструкції та гідравлічні схеми, принцип дії КШО;
- принципи та устаткування для механізації та автоматизації КШО.

*Вміти:*

- читати і аналізувати гідравлічні схеми ковальсько-штампувальних машин;
- чітко і ясно описати принцип дії машини та особливості її експлуатації;
- проводити енергетичні та гідравлічні розрахунки параметрів машин;

- підбирати оптимальне гідравлічне обладнання та устаткування для ковальсько-пресового, у тому числі з використанням ПЕОМ.

*Придбати навички:*

- конструювання в цілому машини, починаючи з оцінки завдання, необхідних розрахунків, і закінчуючи графічним оформленням проекту;
- розробки та зображення гідросхем ковальсько-штампувальних машин на кресленнях з дотриманням вимог ЄСКД.

### **Інформаційний обсяг дисципліни (навести перелік тем).**

Модуль 1. Кривошипні преси

Тема 1 Загальні відомості про кривошипні преси

Тема 2 Головний виконавчий механізм та його кінематика

Тема 3 Приводи кривошипних пресів

Тема 4 Системи включення кривошипних пресів

Тема 5 Вузли та деталі приводу

Тема 6 Станини кривошипних машин

Тема 7 Допоміжні механізми кривошипних машин

Модуль 2. Гідравлічні преси

Тема 8 Загальні відомості про гідравлічні преси

Тема 9 Прямі насосні приводи гідравлічних пресів

Тема 10 Гідравлічні системи керування з насосно-акумуляторним приводом

Тема 11 Дросельні регулювальні клапани

## **АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ**

### **«ФІРМОВА ГРАФІКА У ПРОМИСЛОВОСТІ»**

**Метою викладання дисципліни є:** формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей в сфері управління процесом розробки елементів графічного фірмового стилю компанії та дизайну корпоративних видань на основі знання принципів художньої компо-зиції та графічного дизайну..

**Завдання дисципліни:** формування знань щодо принципів, прийомів та засобів графічної композиції; формування компетентностей щодо створення графічних композицій засобами Adobe Photoshop; формування компетентностей щодо розробки елементів графічного фірмового стилю компанії; формування компетентностей щодо формулювання вимог до дизайну корпоративних видань.

### **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ**

**Змістовий модуль 1. Загальні принципи художньої композиції та графічного дизайну**

**Тема 1** Поняття дизайну фірмового стилю

**Тема 2** Основи композиції

**Тема 3** Колір у композиції

**Тема 4** Шрифт у композиції

**Змістовий модуль 2. Фірмовий стиль та корпоративні видання**

**Тема 5** Елементи графічного фірмового стилю

**Тема 6** Технологія дизайнерського проектування

**Тема 7** Корпоративні видання

**Тема 8** Дизайн корпоративних видань