

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ТОКМАЦЬКИЙ МЕХАНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**В.О. директора коледжу**

**Лілія ПЕРВАШОВА**

**серпня 2025 р.**

**КАТАЛОГ**

**вибіркових освітніх компонентів  
для здобувачів фахової передвищої освіти**

**ОПП «ОБРОБКА МЕТАЛІВ ТИСКОМ»**

*на 2025-2026 навчальний рік*

Запоріжжя 2025 р.

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ вибіркових освітніх компонентів

## ПОГОДЖЕНО

на засіданні циклової комісії  
професійних дисциплін з ОМТ

Протокол № 1 від 31.08 2025р.

Голова циклової комісії

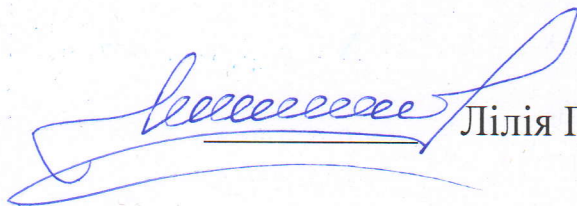
 Юлія КРАВЧЕНКО

## РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

Педагогічною радою  
ВСП «Токмацький механічний  
фаховий коледж Національного  
університету «Запорізька  
політехніка»

Протокол № 1 від 31.08 2025р.

Голова педагогічної ради

 Лілія ПЕРВАШОВА

## КАТАЛОГ

### вибіркових освітніх компонентів для здобувачів фахової передвищої освіти на базі БСО

№	Вибіркові освітні компоненти ОПП	Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин	Семестр	Форма підсумкового контролю
<b>Вибіркові освітні компоненти, що формують загальні компетентності</b>					
1	Основи філософських знань	2	60	IV	залік
2	Соціологія	2	60	IV	залік
3	Фізика	2	60	III	залік
4	Екологія	2	60	III	залік
5	Основи підприємництва і управлінської діяльності	3	90	VII	залік
6	Зовнішньоекономічна діяльність та маркетинг	3	90	VII	залік
<b>Вибіркові освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності</b>					
7	Комп'ютерні технології та графічні системи в кувально-штампувальному виробництві	2	60	VII	залік
8	Високоенергетичні способи обробки металів тиском	2	60	VII	залік
9	Проектування та розрахунок штампового оснащення для гарячого штампування	3	90	VI	залік
10	Оптимізація технічних рішень в кувально-штампувальному виробництві	3	90	VI	залік
11	Проектування та розрахунок штампового оснащення для холодного штампування	2,5	75	VII	залік
12	Сучасні напрями розвитку обробки металів тиском	2,5	75	VII	залік
13	Конструкція та розрахунок нагрівальних пристроїв	3,5	105	V	залік
14	Обладнання прокатного виробництва	3,5	105	V	залік
Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів		<b><u>18</u></b>	<b><u>540</u></b>		

## КАТАЛОГ

**вибіркових освітніх компонентів для здобувачів фахової передвищої освіти на базі ПЗСО/КР**

№	Вибіркові освітні компоненти ОПП	Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин	Семестр	Форма підсумкового контролю
<b>Вибіркові освітні компоненти, що формують загальні компетентності</b>					
1	Основи філософських знань	2	60	II	залік
2	Соціологія	2	60	II	залік
3	Фізика	2	60	I	залік
4	Екологія	2	60	I	залік
5	Основи підприємництва і управлінської діяльності	3	90	V	залік
6	Зовнішньоекономічна діяльність та маркетинг	3	90	V	залік
<b>Вибіркові освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності</b>					
7	Комп'ютерні технології та графічні системи в кувально-штампувальному виробництві	2	60	V	залік
8	Високоенергетичні способи обробки металів тиском	2	60	V	залік
9	Проектування та розрахунок штампового оснащення для гарячого штампування	3	90	IV	залік
10	Оптимізація технічних рішень в кувально-штампувальному виробництві	3	90	IV	залік
11	Проектування та розрахунок штампового оснащення для холодного штампування	2,5	75	V	залік
12	Сучасні напрями розвитку обробки металів тиском	2,5	75	V	залік
13	Конструкція та розрахунок нагрівальних пристроїв	3,5	105	III	залік
14	Обладнання прокатного виробництва	3,5	105	III	залік
Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів		<b><u>18</u></b>	<b><u>540</u></b>		

## Основи філософських знань

Дисципліна «Основи філософських знань» є невід'ємним елементом гуманітарної підготовки здобувачів освіти за спеціальністю «Обробка металів тиском», оскільки формує світоглядні основи інженерного мислення та професійної етики. Вона сприяє розвитку усвідомлення міждисциплінарних зв'язків між технічними знаннями та соціокультурним контекстом, допомагає студентам розуміти вплив технологій на якість життя, екологію та економіку. У сучасному технічному середовищі фахівець має не лише володіти виробничими технологіями, а й розуміти загальні закономірності розвитку науки, техніки та суспільства. Вивчення дисципліни сприяє розвитку здатності критично мислити, аналізувати складні технологічні процеси, прогнозувати наслідки технічних рішень та приймати відповідальні рішення у професійній діяльності.

Програма курсу охоплює основні етапи розвитку філософської думки, ключові категорії та проблеми філософії, зокрема питання буття, пізнання, свідомості та розвитку. Значна увага приділяється логіці мислення, методам наукового пізнання та ролі філософії у технічній діяльності. Курс також знайомить студентів з практичними аспектами застосування філософських принципів у виробничих процесах, зокрема у прийнятті рішень щодо технологічних інновацій та оптимізації виробництва. Окремий блок присвячено етичним аспектам інженерної праці, відповідальності за результати виробничої діяльності, впливу технологій на суспільство та довкілля, а також формуванню професійної етики та соціальної відповідальності інженера. Курс включає лекційні заняття, семінарські заняття та практичні роботи, що допомагають здобувачам освіти застосовувати отримані знання у професійних ситуаціях, розвивати комунікативні та командні навички, а також здатність до стратегічного мислення.

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів освіти цілісного світогляду, розвитку аналітичного та критичного мислення, здатності до самостійного осмислення професійних, соціальних та етичних проблем. Завдання дисципліни включають ознайомлення з основними філософськими концепціями та течіями, розвиток логічного та системного мислення, формування умінь аргументовано відстоювати власну позицію, а також усвідомлення етичних принципів інженерної діяльності та соціальної відповідальності фахівця. Додатково курс сприяє розвитку здатності до саморефлексії, усвідомлення власних ціннісних орієнтирів та прийняття професійних рішень у складних умовах виробництва.

Після завершення курсу здобувачі освіти здобудуть знання основних філософських категорій, проблем та концепцій, навички критичного та логічного мислення, аналізу інформації та прийняття обґрунтованих рішень, здатність аргументовано формулювати та захищати власну позицію щодо професійних і соціальних питань, а також компетентності у застосуванні філософських та етичних принципів у технічній та виробничій діяльності.

Студенти навчаються оцінювати соціальні та екологічні наслідки технологічних рішень, впроваджувати інноваційні підходи до організації виробництва та підвищувати безпеку робочих процесів. Це дозволяє сформувати у майбутніх обробників металів тиском не лише професійні знання та навички, але й відповідальне ставлення до професії, критичне мислення, системний підхід та готовність до постійного самовдосконалення.

## Соціологія

Дисципліна «Соціологія» є важливою складовою підготовки фахівців у галузі обробки металів тиском, оскільки дозволяє зрозуміти соціальні процеси, що відбуваються у виробничих колективах та суспільстві в цілому. Вивчення соціології допомагає студентам усвідомити взаємозв'язок між індивідуальними діями та структурними процесами в організаціях, а також оцінювати вплив соціальних норм та цінностей на робочі процеси. Для сучасного інженера важливо не лише володіти технічними знаннями, а й ефективно взаємодіяти з людьми, організовувати роботу колективу, враховувати соціальні фактори у професійній діяльності та формувати атмосферу взаємоповаги і командної відповідальності.

Програма курсу охоплює основи соціологічної науки, структуру суспільства, соціальні інститути, групи та організації. Здобувачі освіти вивчають соціальні процеси у трудових колективах, особливості професійної комунікації, конфлікти та способи їх вирішення, а також механізми соціального контролю та мотивації працівників. Значна увага приділяється питанням соціальної відповідальності підприємств, корпоративної культури, впливу соціальних технологій на ефективність виробництва та ролі людського фактору у професійній діяльності. Курс включає практичні кейси, обговорення ситуаційних задач і рольові ігри, що сприяють розвитку навичок міжособистісного спілкування та лідерства.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти соціальної компетентності, аналітичного мислення щодо соціальних процесів та навичок ефективної взаємодії в колективі. Дисципліна спрямована на розвиток здатності прогнозувати соціальні ризики у виробничих процесах, аналізувати поведінку груп та окремих працівників, а також застосовувати знання соціології для підвищення продуктивності та гармонізації робочого середовища.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться аналізувати соціальні процеси, працювати в команді, вирішувати конфлікти, ефективно організовувати взаємодію в професійному середовищі, враховувати потреби та інтереси співробітників, а також приймати обґрунтовані рішення щодо управління колективом і соціальної політики на виробництві. Крім того, вони отримають компетентності у створенні безпечного та мотивуючого робочого середовища, розвитку комунікаційних стратегій та формуванні корпоративної культури, що відповідає сучасним вимогам індустрії.

## Фізика

Дисципліна «Фізика» є базовою природничою основою підготовки фахівців у галузі обробки металів тиском, оскільки саме фізичні закони лежать в основі всіх технологічних процесів деформування металів. Вона забезпечує формування наукового світогляду та розуміння фундаментальних закономірностей природи, що лежать в основі роботи сучасного виробничого обладнання. Розуміння фізичних явищ дозволяє майбутнім спеціалістам правильно оцінювати процеси, що відбуваються під час обробки матеріалів, прогнозувати їх поведінку в різних умовах та забезпечувати ефективність і безпеку виробництва.

Програма курсу охоплює механіку, молекулярну фізику, термодинаміку, електрику та магнетизм. Особлива увага приділяється фізичним основам пластичної деформації, тепловим процесам та властивостям матеріалів. Здобувачі освіти вивчають закономірності руху, енергії, силових взаємодій, явища теплопередачі, фазових переходів та електромагнітних процесів, що безпосередньо застосовуються у процесах кування, штампування та прокатки. Курс також включає лабораторні роботи, які сприяють закріпленню теоретичних знань, розвитку експериментальних навичок та вмінню працювати з вимірювальними приладами.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти фундаментальних знань про фізичні явища та процеси, необхідних для професійної діяльності. Водночас вона спрямована на розвиток наукового мислення, здатності до аналізу та узагальнення результатів спостережень, а також формування навичок застосування теоретичних знань у практичних інженерних задачах. Дисципліна закладає основу для подальшого вивчення спеціальних технічних предметів.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти здобудуть навички аналізу фізичних процесів, зможуть застосовувати закони фізики для розв'язання технічних задач та розуміти фізичну сутність виробничих процесів. Вони також навчатимуться виконувати розрахунки, оцінювати вплив різних факторів на технологічні процеси, працювати з експериментальними даними та робити обґрунтовані висновки. Це сприятиме формуванню професійних компетентностей, необхідних для підвищення ефективності виробництва, впровадження нових технологій та забезпечення якості продукції.

## Екологія

Дисципліна «Екологія» є важливим компонентом підготовки фахівців у галузі обробки металів тиском, оскільки виробничі процеси пов'язані зі значним впливом на навколишнє середовище. Вона формує у здобувачів освіти розуміння екологічних наслідків техногенної діяльності та необхідності збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь. Сучасний інженер повинен володіти знаннями щодо раціонального використання ресурсів, мінімізації негативного впливу виробництва на довкілля, а також дотримання екологічних стандартів і нормативів. Вивчення дисципліни сприяє розвитку відповідального ставлення до природи, усвідомлення ролі людини у збереженні екологічної рівноваги та формуванню навичок екологічно безпечної професійної діяльності.

Програма курсу охоплює основи екології, взаємодію людини і природи, вплив промисловості на навколишнє середовище. Здобувачі освіти вивчають питання екологічної безпеки, утилізації відходів, зниження викидів та впровадження екологічно чистих технологій у металургійному виробництві. Значна увага приділяється аналізу джерел забруднення повітря, води та ґрунтів, методам їх очищення, а також принципам раціонального природокористування. Курс також розглядає сучасні екологічні стандарти, системи екологічного менеджменту та міжнародний досвід у сфері охорони довкілля, що дозволяє майбутнім фахівцям орієнтуватися у глобальних екологічних викликах.

Метою дисципліни є формування екологічного мислення та відповідального ставлення до довкілля у професійній діяльності. Вона спрямована на розвиток здатності оцінювати вплив виробничих процесів на екосистеми, приймати обґрунтовані рішення щодо зменшення шкоди довкіллю та впроваджувати принципи сталого розвитку у виробничу практику. Дисципліна також формує усвідомлення необхідності дотримання екологічного законодавства та стандартів безпеки.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться оцінювати екологічні ризики, впроваджувати заходи з охорони довкілля та забезпечувати екологічну безпеку виробництва. Вони зможуть аналізувати вплив технологічних процесів на природні ресурси, розробляти заходи щодо зменшення забруднення, ефективно використовувати енергію та матеріали, а також застосовувати сучасні екологічні підходи у професійній діяльності. Отримані знання і навички сприятимуть формуванню компетентностей, необхідних для створення екологічно безпечного та ефективного виробництва.

## Основи підприємництва і управлінської діяльності

Дисципліна «Основи підприємництва і управлінської діяльності» є важливою складовою підготовки фахівців технічного профілю, оскільки дозволяє поєднати інженерні знання з економічним та управлінським мисленням. Вона формує у здобувачів освіти розуміння принципів функціонування ринкової економіки, ролі підприємництва у розвитку виробництва та значення ефективного управління для досягнення конкурентоспроможності. У сучасних умовах спеціаліст має бути здатним не лише виконувати технічні завдання, а й організовувати виробництво, керувати процесами, аналізувати економічні показники та приймати ефективні управлінські рішення. Дисципліна сприяє розвитку ініціативності, відповідальності та здатності до самостійного прийняття рішень у професійній діяльності.

Програма курсу охоплює основи підприємницької діяльності, організацію бізнесу, принципи управління підприємством, планування та контроль виробничих процесів. Значна увага приділяється економічному обґрунтуванню рішень, управлінню персоналом та ресурсами, а також фінансовому плануванню і оцінці ефективності діяльності підприємства. Здобувачі освіти вивчають основи маркетингу, бізнес-планування, управління витратами, аналіз ризиків та методи підвищення продуктивності. Курс також включає розгляд сучасних управлінських підходів, інформаційних систем управління та практичних кейсів, що дозволяють застосовувати отримані знання у реальних виробничих ситуаціях.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти підприємницького мислення та базових управлінських навичок. Вона спрямована на розвиток здатності бачити можливості для створення та розвитку бізнесу, ефективно використовувати ресурси, планувати діяльність підприємства та досягати поставлених цілей. Дисципліна також формує розуміння принципів лідерства, організації командної роботи та прийняття стратегічних рішень у змінному ринковому середовищі.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчатимуться організовувати виробництво, приймати управлінські рішення та ефективно керувати діяльністю підприємства. Вони зможуть розробляти бізнес-плани, аналізувати економічну ефективність проєктів, управляти персоналом, оптимізувати виробничі процеси та реагувати на зміни ринкового середовища. Отримані знання та навички сприятимуть формуванню компетентностей, необхідних для успішної професійної діяльності, розвитку власної справи та підвищення конкурентоспроможності підприємства.

## Зовнішньоекономічна діяльність та маркетинг

Дисципліна «Зовнішньоекономічна діяльність та маркетинг» є важливою складовою підготовки фахівців у галузі обробки металів тиском, оскільки сучасні підприємства функціонують у глобальному конкурентному середовищі. Вона формує у здобувачів освіти розуміння процесів міжнародної економічної інтеграції, особливостей функціонування світових ринків та ролі маркетингу у забезпеченні конкурентоспроможності продукції. Знання основ міжнародної торгівлі та маркетингу дозволяє ефективно просувати продукцію на зовнішні ринки, знаходити нові можливості для розвитку підприємства та адаптувати виробництво до вимог міжнародних стандартів. Дисципліна також сприяє розвитку аналітичного мислення, здатності оцінювати ринкові тенденції та приймати стратегічні рішення у сфері зовнішньоекономічної діяльності.

Програма курсу охоплює основи зовнішньоекономічної діяльності, міжнародну торгівлю, митне регулювання, а також принципи маркетингу, дослідження ринку та просування продукції. Значна увага приділяється аналізу конкурентного середовища, вивченню попиту і пропозиції на міжнародних ринках, формуванню стратегії збуту та вибору ефективних каналів реалізації продукції. Здобувачі освіти також ознайомлюються з питаннями укладання зовнішньоекономічних контрактів, валютного регулювання, логістики, брендингу та реклами. Курс включає аналіз практичних ситуацій, що дозволяє застосовувати отримані знання для вирішення реальних завдань у сфері міжнародного бізнесу.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти знань і навичок у сфері міжнародної діяльності та маркетингу. Вона спрямована на розвиток здатності орієнтуватися у світовому економічному середовищі, здійснювати аналіз ринків, планувати зовнішньоекономічну діяльність підприємства та ефективно просувати продукцію. Дисципліна також формує розуміння принципів стратегічного маркетингу, управління брендом та побудови довгострокових відносин із партнерами і клієнтами.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчатимуться аналізувати ринки, розробляти маркетингові стратегії та організовувати зовнішньоекономічну діяльність підприємства. Вони зможуть оцінювати конкурентні переваги продукції, визначати цільові ринки, планувати експортно-імпорتنі операції, здійснювати маркетингові дослідження та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Отримані знання та навички сприятимуть формуванню компетентностей, необхідних для успішної роботи у сфері міжнародного бізнесу, підвищення ефективності діяльності підприємства та розширення його присутності на світових ринках.

## Комп'ютерні технології та графічні системи в кувально-штампувальному виробництві

Дисципліна «Комп'ютерні технології та графічні системи в кувально-штампувальному виробництві» є ключовим інструментальним компонентом підготовки фахівців у галузі обробки металів тиском, оскільки сучасне виробництво неможливе без використання цифрових технологій та систем автоматизованого проектування. Вона формує у здобувачів освіти сучасне уявлення про цифровізацію виробничих процесів, інтеграцію інженерних систем та роль інформаційних технологій у підвищенні конкурентоспроможності підприємств. Використання САПР дозволяє значно підвищити точність, швидкість та ефективність розробки технологічних процесів і оснащення, а також зменшити витрати матеріалів і часу на проектування. Дисципліна сприяє розвитку просторового мислення, технічної грамотності та здатності працювати з сучасними цифровими інструментами.

Програма курсу охоплює основи комп'ютерної графіки, принципи роботи систем автоматизованого проектування (CAD), створення креслень і тривимірних моделей виробів та штампів. Здобувачі освіти вивчають методи моделювання технологічних процесів обробки металів тиском, а також використання спеціалізованого програмного забезпечення для аналізу деформацій і напружень. Значна увага приділяється освоєнню сучасних програмних продуктів, роботі з електронною технічною документацією, підготовці моделей до виробництва та взаємодії CAD/CAM/CAE систем. Курс включає виконання практичних і проектних робіт, що дозволяє студентам застосовувати отримані знання у реальних інженерних задачах та розвивати навички командної роботи.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти цифрових компетентностей та навичок роботи з сучасними інженерними програмами. Вона спрямована на розвиток здатності ефективно використовувати інформаційні технології у професійній діяльності, автоматизувати процеси проектування та аналізу, а також підвищувати якість інженерних рішень. Дисципліна також формує розуміння принципів цифрового виробництва, інженерного моделювання та інтеграції програмних засобів у єдину виробничу систему.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться створювати креслення, 3D-моделі, виконувати інженерні розрахунки та застосовувати комп'ютерні технології у професійній діяльності. Вони зможуть працювати з сучасними CAD/CAM/CAE системами, аналізувати результати моделювання, оптимізувати конструкції виробів і технологічні процеси, а також готувати технічну документацію відповідно до стандартів. Отримані знання та навички сприятимуть формуванню компетентностей, необхідних для ефективної роботи в умовах цифрового виробництва, впровадження інноваційних технологій та підвищення якості продукції.

## Високоенергетичні способи обробки металів тиском

Дисципліна «Високоенергетичні способи обробки металів тиском» є сучасним напрямом підготовки фахівців, що відображає розвиток інноваційних технологій у металургії та машинобудуванні. Вона охоплює методи обробки, які використовують потужні енергетичні впливи для формоутворення металів, що дозволяє отримувати складні вироби з високою точністю та мінімальними витратами матеріалу. Дисципліна формує у здобувачів освіти уявлення про перспективні технології, які забезпечують підвищення продуктивності, якості продукції та розширення можливостей сучасного виробництва. Вивчення цих процесів сприяє розвитку інженерного мислення, здатності працювати з новітнім обладнанням та впроваджувати інновації у виробничу діяльність.

Програма курсу включає вивчення таких процесів, як вибухове штампування, електрогідравлічне та електромагнітне формування, а також інші методи високошвидкісної деформації. Значна увага приділяється фізичній сутності процесів, обладнанню та сфері їх застосування. Здобувачі освіти також ознайомлюються з особливостями розрахунків параметрів процесів, питаннями безпеки при роботі з високими енергіями, а також техніко-економічною доцільністю використання цих методів. Курс охоплює аналіз сучасних наукових досягнень, приклади застосування у промисловості та виконання практичних завдань, що сприяють закріпленню теоретичних знань.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти знань про сучасні високоенергетичні технології та їх використання у виробництві. Вона спрямована на розвиток здатності аналізувати новітні технологічні процеси, оцінювати їх ефективність і можливості впровадження, а також обирати оптимальні методи обробки металів залежно від умов виробництва. Дисципліна також формує розуміння інноваційних підходів у галузі та підготовку до роботи з високотехнологічним обладнанням.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться розуміти принципи дії таких процесів, оцінювати їх ефективність та застосовувати у виробничих умовах. Вони зможуть аналізувати технологічні параметри, обирати оптимальні режими обробки, враховувати вимоги безпеки та економічної доцільності, а також впроваджувати сучасні методи у виробництво. Отримані знання і навички сприятимуть формуванню компетентностей, необхідних для роботи в умовах інноваційного виробництва, підвищення якості продукції та ефективності технологічних процесів.

## Проектування та розрахунок штампового оснащення для гарячого штампування

Дисципліна «Проектування та розрахунок штампового оснащення для гарячого штампування» є однією з ключових у професійній підготовці фахівців з обробки металів тиском, оскільки гаряче штампування широко застосовується у промисловості для виготовлення складних деталей, що використовуються в машинобудуванні, автомобільній та авіаційній галузях. Вона забезпечує формування у здобувачів освіти глибокого розуміння технологічних процесів формоутворення металів при високих температурах, а також особливостей поведінки матеріалів у таких умовах. Дисципліна сприяє розвитку інженерного мислення, здатності враховувати вплив температури, швидкості деформації та інших факторів на якість продукції. Крім того, вона формує навички прийняття технічно обґрунтованих рішень, спрямованих на підвищення ефективності виробництва та довговічності інструменту.

Програма курсу охоплює принципи проектування штамів, вибір матеріалів, розрахунок навантажень та визначення геометричних параметрів інструменту. Здобувачі освіти вивчають технологію гарячого штампування, теплові процеси та знос інструменту. Додатково розглядаються питання оптимізації конструкції штамів, використання сучасних матеріалів та покриттів для підвищення їх зносостійкості, а також методи зниження енергоспоживання у процесах штампування. Значна увага приділяється використанню комп'ютерного моделювання для аналізу процесів деформації, прогнозування дефектів та підвищення якості готової продукції. Курс включає виконання практичних і розрахункових завдань, що дозволяють закріпити теоретичні знання та сформувати професійні навички.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти навичок проектування штампового оснащення. Вона спрямована на розвиток здатності самостійно розробляти конструкції інструменту, обирати оптимальні технологічні рішення та враховувати виробничі умови. Дисципліна також формує розуміння взаємозв'язку між конструкцією штампа, параметрами процесу та якістю виробу, а також сприяє розвитку творчого підходу до вирішення інженерних задач.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться виконувати розрахунки штамів, розробляти конструкції та оптимізувати технологічні процеси. Вони зможуть аналізувати умови роботи інструменту, підбирати матеріали, оцінювати знос і довговічність штамів, а також впроваджувати заходи для підвищення ефективності виробництва. Отримані знання і навички дозволять майбутнім фахівцям забезпечувати високу якість продукції, знижувати витрати та ефективно застосовувати сучасні технології у сфері гарячого штампування.

## Оптимізація технічних рішень в кувально-штампувальному виробництві

Дисципліна «Оптимізація технічних рішень в кувально-штампувальному виробництві» спрямована на підвищення ефективності виробничих процесів шляхом впровадження сучасних методів оптимізації. Вона є важливою для підготовки фахівців, здатних приймати обґрунтовані технічні рішення, орієнтовані на зниження витрат, підвищення продуктивності та якості продукції. У сучасних умовах розвитку промисловості оптимізація процесів є ключовим фактором конкурентоспроможності підприємств, тому дисципліна формує у здобувачів освіти системне бачення виробництва. Вона сприяє розвитку аналітичного мислення, здатності оцінювати різні варіанти рішень та обирати найбільш ефективні з урахуванням технічних, економічних і ресурсних обмежень.

Програма курсу охоплює методи оптимізації технологічних процесів, аналіз ефективності виробництва, математичне моделювання та використання комп'ютерних методів оптимізації. Здобувачі освіти вивчають критерії оптимальності, методи багатокритеріальної оптимізації, основи теорії прийняття рішень, а також застосування спеціалізованого програмного забезпечення для розв'язання інженерних задач. Значна увага приділяється аналізу виробничих систем, визначенню вузьких місць та розробці заходів щодо їх усунення. Курс також включає практичні завдання та кейси, що дозволяють застосовувати теоретичні знання для вирішення реальних виробничих проблем.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти здатності вдосконалювати виробничі процеси. Вона спрямована на розвиток умінь аналізувати технологічні системи, виявляти резерви підвищення ефективності та застосовувати сучасні методи оптимізації у професійній діяльності. Дисципліна також формує навички використання математичних моделей, інформаційних технологій та інженерного аналізу для обґрунтування управлінських і технічних рішень.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться аналізувати технології, знаходити оптимальні рішення та підвищувати ефективність виробництва. Вони зможуть моделювати виробничі процеси, оцінювати їх ефективність, визначати оптимальні параметри роботи обладнання та зменшувати витрати ресурсів. Отримані знання і навички дозволять майбутнім фахівцям впроваджувати інноваційні підходи, підвищувати продуктивність праці та забезпечувати стабільний розвиток підприємства в умовах конкурентного середовища.

## Проектування та розрахунок штампового оснащення для холодного штампування

Дисципліна «Проектування та розрахунок штампового оснащення для холодного штампування» присвячена особливостям проектування штампів для холодної обробки металів, що є одним із найпоширеніших способів виготовлення деталей у машинобудуванні та приладобудуванні. Вона формує у здобувачів освіти розуміння процесів деформування металів без нагріву, що дозволяє досягати високої точності та якості виробів. Дисципліна сприяє розвитку інженерного мислення, здатності враховувати властивості матеріалів, геометрію виробів і технологічні обмеження. Крім того, вона орієнтована на формування навичок створення економічно доцільних і технологічно ефективних конструкцій штампового оснащення.

Програма курсу включає розрахунок зусиль деформації, вибір конструкцій штампів, аналіз точності виробів та технологічних процесів. Значна увага приділяється зносостійкості інструменту та якості продукції. Додатково розглядаються питання вибору матеріалів для штампів, застосування сучасних покриттів для підвищення їх довговічності, а також методи зниження тертя і втрат енергії у процесі штампування. Здобувачі освіти вивчають використання комп'ютерного моделювання для аналізу напружено-деформованого стану, прогнозування дефектів і оптимізації конструкцій. Курс включає практичні розрахунки та проєктні завдання, що дозволяють закріпити теоретичні знання та сформувані професійні навички.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти знань і навичок проектування штампів для холодного штампування. Вона спрямована на розвиток здатності самостійно розробляти конструкції штампового оснащення, обирати оптимальні технологічні параметри та забезпечувати високу точність і якість продукції. Дисципліна також формує розуміння взаємозв'язку між параметрами процесу, властивостями матеріалів та характеристиками готових виробів, що є необхідним для ефективної інженерної діяльності.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться виконувати інженерні розрахунки та розробляти ефективні конструкції штампів холодного штампування. Вони зможуть аналізувати технологічні процеси холодного штампування, визначати оптимальні режими роботи, оцінювати точність і якість виробів, а також підвищувати довговічність інструменту. Отримані знання і навички дозволять майбутнім фахівцям впроваджувати сучасні технологічні рішення, знижувати виробничі витрати та забезпечувати високу ефективність і конкурентоспроможність виробництва.

## Сучасні напрями розвитку обробки металів тиском

Дисципліна «Сучасні напрями розвитку обробки металів тиском» відображає актуальні тенденції розвитку галузі та знайомить здобувачів освіти з новітніми технологіями та інноваціями. Вона формує у студентів цілісне уявлення про сучасний стан і перспективи розвитку металургійного виробництва, а також роль інновацій у підвищенні ефективності та якості продукції. Дисципліна сприяє розвитку здатності аналізувати технологічні зміни, адаптуватися до нових умов виробництва та впроваджувати передові рішення у професійній діяльності. Особлива увага приділяється глобальним тенденціям, таким як цифровізація, автоматизація та екологізація виробничих процесів.

Програма курсу охоплює сучасні методи обробки металів, автоматизацію виробництва, цифровізацію процесів, використання нових матеріалів та технологій. Здобувачі освіти вивчають інноваційні підходи до формоутворення металів, застосування роботизованих систем, адитивних технологій у поєднанні з традиційними методами обробки, а також інтеграцію CAD/CAM/CAE систем у виробничі процеси. Значна увага приділяється питанням енергоефективності, ресурсозбереження, підвищення якості продукції та використання сучасних методів контролю. Курс включає аналіз реальних прикладів впровадження інновацій у промисловості та виконання практичних завдань.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти уявлення про перспективи розвитку галузі. Вона спрямована на розвиток здатності оцінювати нові технології, визначати їх переваги та недоліки, а також обирати оптимальні напрямки їх впровадження у виробництво. Дисципліна формує інноваційне мислення, готовність до постійного професійного розвитку та здатність працювати в умовах швидких технологічних змін.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти зможуть орієнтуватися у сучасних технологіях та впроваджувати інновації у виробництво. Вони навчатимуться аналізувати тенденції розвитку галузі, оцінювати ефективність нових технологічних рішень, використовувати сучасні інформаційні системи та підходи до організації виробництва. Отримані знання і навички дозволять майбутнім фахівцям підвищувати конкурентоспроможність підприємств, впроваджувати інноваційні технології та забезпечувати сталий розвиток виробництва.

## Конструкція та розрахунок нагрівальних пристроїв

Дисципліна «Конструкція та розрахунок нагрівальних пристроїв» є важливою для забезпечення технологічних процесів гарячої обробки металів, оскільки нагрів є ключовим етапом підготовки матеріалу. Вона формує у здобувачів освіти розуміння ролі нагріву у зміні фізико-механічних властивостей металів, підвищенні їх пластичності та забезпеченні точності формоутворення. Дисципліна сприяє розвитку інженерного мислення, здатності враховувати теплові режими, енерговитрати та безпеку при роботі з нагрівальними пристроями. Вона також дозволяє оцінювати ефективність обладнання та обирати оптимальні рішення для підвищення продуктивності виробництва.

Програма курсу охоплює види нагрівальних пристроїв, їх конструкцію, принципи роботи та розрахунок теплових процесів. Здобувачі освіти вивчають енергоефективність та режими нагріву, методи контролю температури та забезпечення рівномірності нагріву виробів. Значна увага приділяється матеріалам та конструктивним рішенням, що дозволяють підвищити довговічність та надійність обладнання, а також інтеграції сучасних систем автоматичного контролю та управління. Курс включає практичні та розрахункові завдання, що допомагають застосовувати теоретичні знання до реальних технологічних процесів та забезпечувати оптимальні режими роботи.

Метою дисципліни є формування знань про нагрівальні процеси та обладнання. Вона спрямована на розвиток здатності аналізувати теплові режими, оцінювати ефективність нагрівальних пристроїв та проектувати конструкції, що відповідають технологічним вимогам. Дисципліна також формує розуміння взаємозв'язку між конструктивними параметрами обладнання, режимами нагріву та якістю оброблюваних матеріалів, а також навички планування енергозберігаючих рішень.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться розраховувати параметри нагріву та проектувати відповідне обладнання. Вони зможуть визначати оптимальні режими роботи печей та інших нагрівальних установок, оцінювати енергоспоживання, прогнозувати теплові втрати та вплив температурних режимів на властивості металів. Отримані знання і навички дозволять майбутнім фахівцям підвищувати ефективність технологічних процесів, забезпечувати безпеку виробництва та реалізовувати сучасні інженерні рішення у сфері гарячої обробки металів.

## Обладнання прокатного виробництва

Дисципліна «Обладнання прокатного виробництва» є важливою складовою підготовки фахівців, оскільки прокатка є одним із основних способів обробки металів тиском. Вона формує у здобувачів освіти глибоке розуміння принципів роботи прокатних станів, особливостей технологічних процесів та впливу параметрів обладнання на якість і точність готової продукції. Дисципліна сприяє розвитку інженерного мислення, здатності оцінювати ефективність використання обладнання та підвищувати продуктивність виробництва. Особлива увага приділяється сучасним тенденціям автоматизації та цифровізації прокатних процесів, що дозволяє майбутнім фахівцям адаптуватися до інноваційних виробничих середовищ.

Програма курсу охоплює класифікацію прокатного обладнання, конструкцію прокатних станів, принципи їх роботи та експлуатації. Здобувачі освіти вивчають технологічні процеси прокатки та параметри обладнання, методи контролю якості продукції, вимоги до обслуговування та безпеки. Додатково розглядаються питання енергоефективності, мінімізації зношування робочих валків і довговічності обладнання, а також сучасні методи автоматизації та цифрового моніторингу процесів прокатки. Курс включає практичні заняття та розрахункові завдання, що дозволяють застосовувати теоретичні знання для аналізу роботи прокатних станів та оптимізації виробничих процесів.

Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти знань про обладнання прокатного виробництва. Вона спрямована на розвиток здатності оцінювати технічний стан обладнання, обирати оптимальні типи прокатних станів для конкретних виробів та ефективно організовувати технологічні процеси. Дисципліна також формує розуміння взаємозв'язку між конструкцією обладнання, режимами роботи та якістю продукції, що дозволяє приймати обґрунтовані інженерні рішення у виробничих умовах.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти навчаться вибирати обладнання, аналізувати його роботу та забезпечувати ефективність виробничих процесів. Вони зможуть проводити технічний аналіз прокатних станів, визначати оптимальні режими роботи, оцінювати параметри технологічного процесу та впроваджувати заходи для підвищення продуктивності та якості продукції. Отримані знання і навички дозволять майбутнім фахівцям ефективно керувати прокатним виробництвом, впроваджувати сучасні технології та забезпечувати стабільну роботу підприємства.