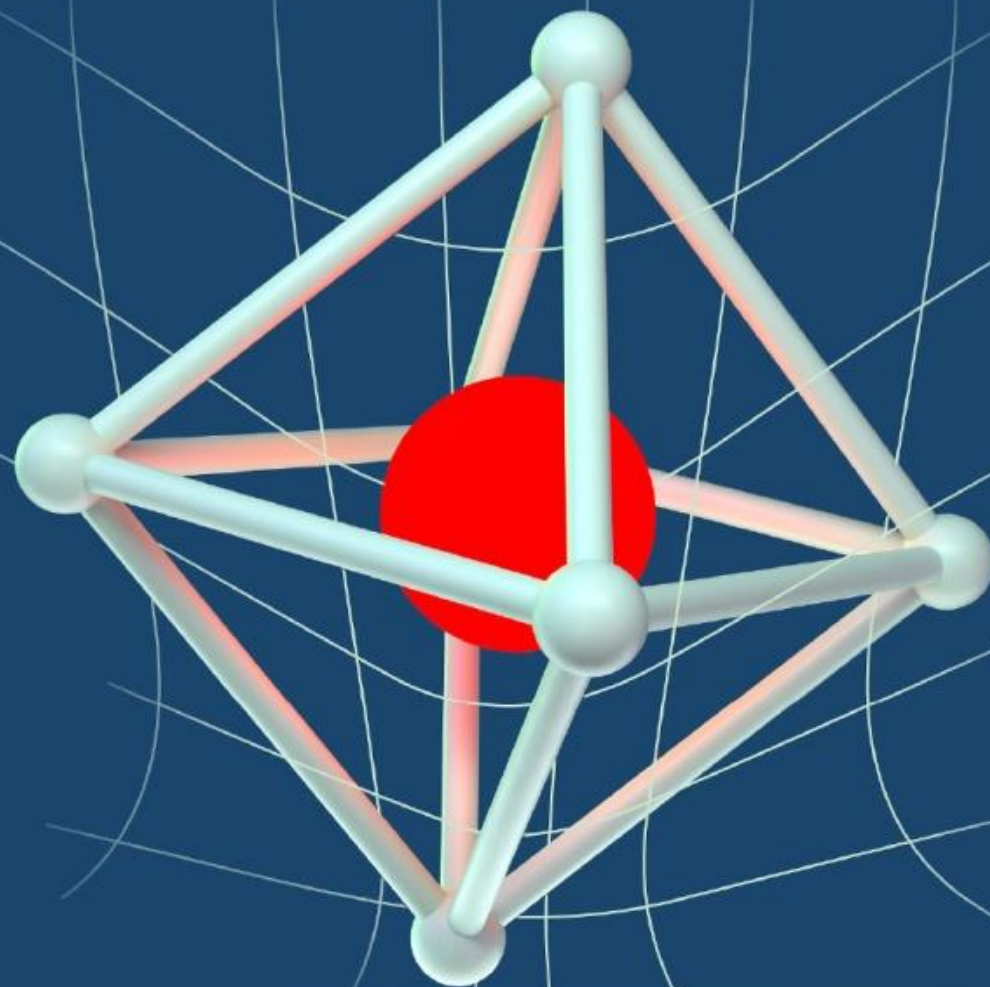


131i (G9i)

ІНЖИНІРИНГ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ



Гарант програми:

КУЛІК ТЕТЯНА ОЛЕКСАНДРІВНА

доцент кафедри матеріалознавства, прикладної механіки та природничих наук

131 (G9) – ІНЖИНІРИНГ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ

Механічний компас
(колісниця, що завжди
вказує на південь)
2600 рік до н. е.



Термін МЕХАНІКА зародився в античному світі та впродовж довгого часу його розуміли виключно як «хитромудрий винахід». Першими в історії інженерами були саме інженери-механіки

Герон Олександрійський
(I в. до н.е.)



Інженер від лат. слова *ingenium* –
здатність винаходити
Є однокорінним слову *genium* (геній)

За оцінками фахівців, найближчими роками науки активно проникатимуть одна в одну, активізуючи нові витки інновацій



Саме фахівці інжинірингу механічних систем підтримують технологічне лідерство компанії, забезпечують її сталий розвиток і конкурентоспроможність, тому що:



**Інжиніринг поєднує досягнення науки і
реальне виробництво**

Він вирішує питання:

Як впровадити передові технології та обладнання на виробництві?

Як поєднати механічну інженерію із суміжними областями, наприклад, з нейромережами, комп'ютерною інженерією чи автоматизацією.

Інженери-механіки
затребовані абсолютно у
всіх галузях промисловості



Результати праці інженера-механіка
завжди помітні і зрозумілі керівництву



Незважаючи на те, що принципи інженерії універсальні, для стійкого кар'єрного зростання бажано знати специфіку роботи обладнання і технологій конкретної галузі

Топ 3 сфери

ФАХІВЦЯ З ІНЖИНІРИНГУ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ

На кожному підприємстві,
де є обладнання,
потрібен його інжиніринг

Ти станеш висококваліфікованим затребуваним спеціалістом, що може надати весь спектр послуг з інжинірингу (розробці, виготовленню, налагодженню, експлуатації, обслуговуванню чи модернізації) механічного обладнання будь-якої складності на гірничих та металургійних підприємствах

1. Промисловий інженер

Переваги:

- Високий попит
- Можливість застосування різнобічних навичок (Versatile Skills)
- Перспективи кар'єрного зростання
- Заохочується використання творчого підходу

2. Фахівець з діагностики та аналізу обладнання

Переваги:

- Динамічне робоче середовище
- Широкий вибір вакансій
- Можливості кар'єрного зростання
- Потенціал для надання консалтингових послуг (консультування)

3. Експерт реверс-інжинірингу

Переваги:

- Актуальний напрямок зі стрімким зростанням
- Високий попит
- Динамічне робоче середовище
- Висока кваліфікація в застосуванні передових технологій
- Затребуваність в суміжних галузях

Ми чекаємо на тебе!



Універсальна
технічна освіта
Рівень **БАКАЛАВР**

Кар'єрне зростання
Надійна база для
керівної посади

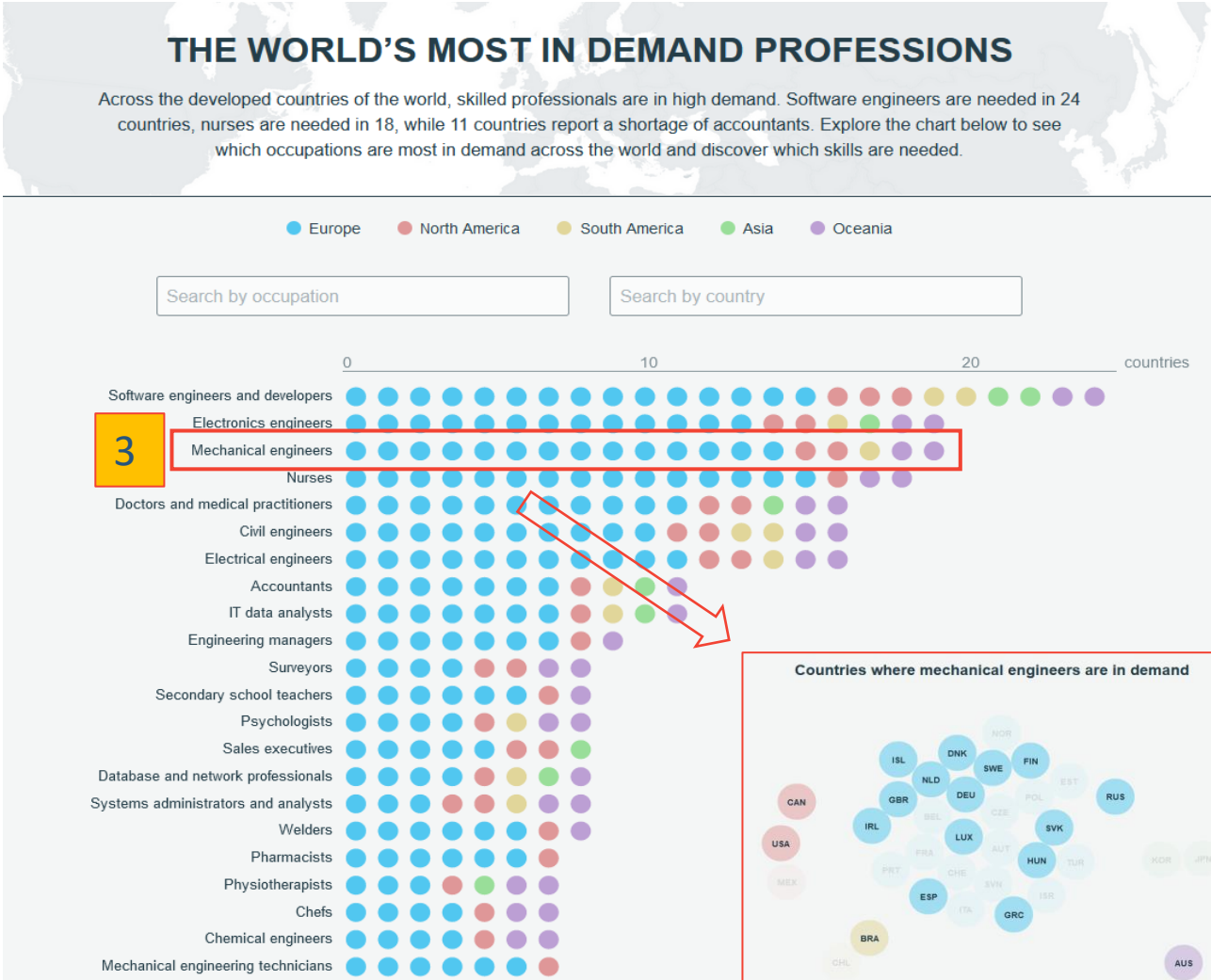


Можливість оволодіти
суміжними областями

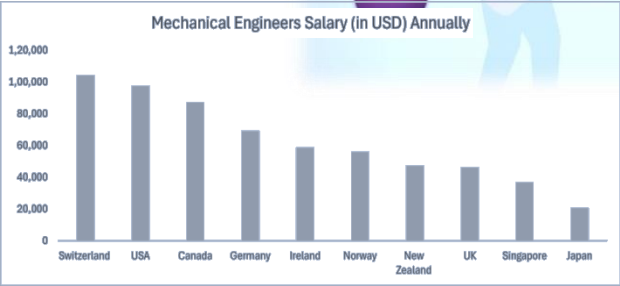
Вирішальна посада на
виробництві
будь-якого масштабу



Потреба в інженерах-механіках у різних країнах **СВІТУ**

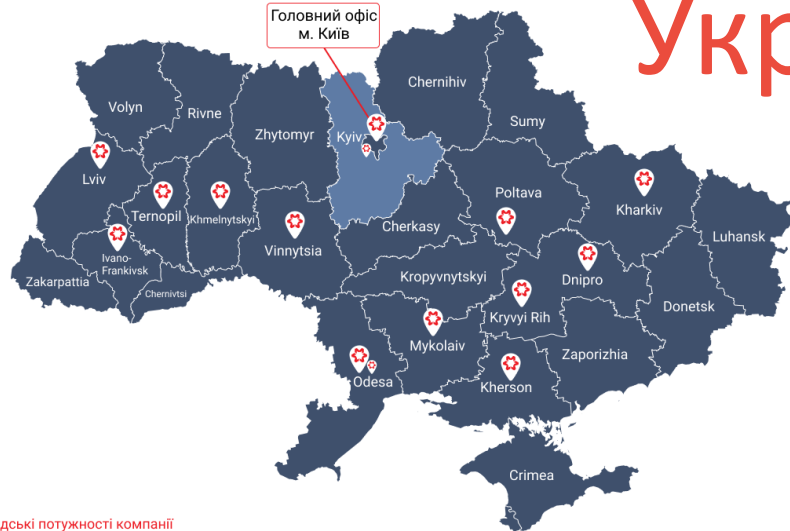


Best countries for Mechanical Engineers



Країни	Міста	Заробітна плата
USA	New York, San Francisco, Seattle	Average: \$97,500 High: \$134,902 Low: \$79,994
Germany	Berlin, Munich, Frankfurt	Average: €65,000 High: €106,438 Low: €49,875
Canada	Toronto, Montreal, Vancouver	Average: CA\$120,350 High: CA\$125,846 Low: CA\$77,918
Switzerland	Zurich, Basel, Geneva	Average: CHF 95'000 High: CHF 156'000 Low: CHF 85'000
New Zealand	Wellington, Auckland, Christchurch	Average: NZ\$80,000 High: NZ\$122,156 Low: NZ\$65,634
UK	London, Birmingham, Manchester	Average: £37,000 High: £52,500 Low: £32,000
Norway	Oslo, Trondheim, Bergen	Average: NOK 615,683 High: NOK 1 Million Low: NOK 500,000
Singapore	Jurong, Tempines, Butik Batok	Average: S\$50,100 High: S\$72,000 Low: S\$39,600
Ireland	Dublin, Galway, Cork	Average: €55,000 High: €75,000 Low: €42,500
Japan	Tokyo, Osaka, Kyoto	Average: ¥3,180,000 High: ¥7,200,000 Low: ¥2,580,000

Україна



*складські потужності компанії

Щорічно кількість відкритих вакансій зростає на **7-8%**

Інженер-механик: середня зарплата в Україні

WORK.ua

25 000 грн

на вересень 2024

*за даними 10 вакансій

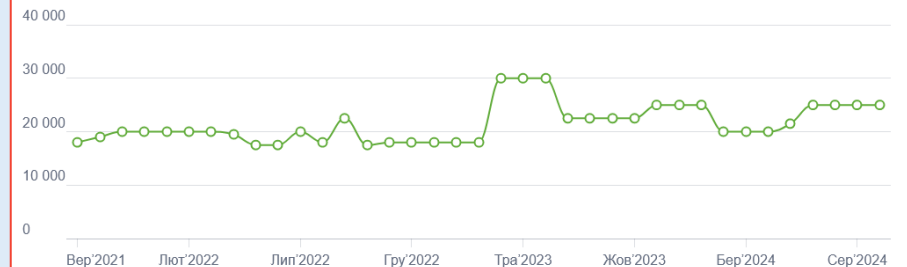
Розподіл зарплат



Зміна середньої зарплати за 3 роки +39%

WORK.ua

«Інженер-механик» по Україні



Кількість вакансій за 1 рік

WORK.ua

«Інженер-механик» по Україні



За даними Work.ua — work.ua/stat

Інжиніринг

Інжиніринг – це інтелектуальний процес вирішення творчих інженерних завдань, пов'язаних із проектуванням та організацією процесів виробництва продукції.

Інжиніринг - це не окрема сфера діяльності, а поєднання видів діяльності, що дозволяє отримати новий результат, який не можна отримати в ході виконання простої послідовності загальноприйнятих інженерних процесів.

Типові етапи інжинірингу:

- передпроектне дослідження та обґрунтування техніко-економічного характеру;
 - проектна розробка систем та їх технічне обґрунтування;
 - післяпроектне виготовлення та введення в експлуатацію;
 - діагностика та обслуговування обладнання;
- аналіз, оптимізація та модернізація всієї системи та окремих її частин.





Інженер-механік

Професія інженера-механіка продовжує еволюціонувати під впливом технологічних інновацій. Втручання нових технологій, автоматизація та розвиток нових матеріалів призводять до змін в обов'язках та навичках, потрібних інженеру-механіку.

- Відіграє важливу роль у створенні та підтримці різноманітних механічних систем: забезпечує безперебійну роботу виробничого устаткування, бере участь в проектуванні, виробництві, експлуатації та модернізації машин.

Інженер-механік

Фахівець з інжинірингу

В перспективі:

- Застосовує штучний інтелект для покращення процесу проектування, оптимізації та аналізу.
- Працює з великою кількістю інтернет-речей (IoT) та зв'язаних пристроїв механічних систем щоб створить нові можливості в моніторингу та обслуговуванні.
- Змінює методи проектування та виробництва механічних компонентів, скорочуючи терміни розробки та підвищуючи гнучкість у виробництві за допомогою 3D-друку.
- Використовує нові матеріали з унікальними властивостями.
- Більш залучений до створення енергоефективних та екологічно чистих технологій.
- Вміє оперувати великими обсягами даних для аналізу виробничих та експлуатаційних процесів.



МЕТА ПРОГРАМИ:

підготовка конкурентоспроможних, висококваліфікованих фахівців, які мають глибокі теоретичні знання та обширні практичні навички професійної діяльності в галузі проектування, аналізу, модернізації, обслуговування, діагностики та ремонту всього спектру механічного обладнання та складних технологічних систем гірничих і металургійних виробництв



ПРОФІЛЬ ФАХІВЦЯ:

- Професіонал (технічний фахівець) в галузі інженерної механіки: інженер-конструктор, інженер-технолог, інженер з комплектації, механізації, автоматизації та експлуатації устаткування та виробничих процесів на гірничих та металургійних підприємствах.
- Механік, механік з експлуатації, механізації та ремонту широкого спектру обладнання виробництв будь-якого масштабу.
- Одна з найуніверсальніших спеціалізацій



АКЦЕНТ ПРОГРАМИ:

знання та навички з підвищення надійності та якості роботи механічного обладнання на основі новітніх методів комплексного та експлуатаційного інжинірингу, діджиталізації та оптимізації



ФОКУС ПРОГРАМИ:

спрямованість на підготовку універсальних інженерів-механіків, здатних надавати весь спектр послуг з інжинірингу механічних систем будь-якої складності на гірничих та металургійних підприємствах

Кар'єрні сходи



Кар'єрні сходи для інженера-механіка можуть включати кілька етапів. Важливо, що ці етапи можуть відрізнятися залежно від підприємства, країни, міста чи регіону.



Генеральний директор:
Загальне управління компанією та прийняття ключових стратегічних рішень, відповідальність за досягнення бізнес-цілей.

Технічний директор/головний інженер:
Загальне технічне керівництво компанією, участь у розробці та впровадженні інноваційних технологій.

Керівник відділу механічної інженерії:
Управління всіма аспектами відділу механічної інженерії у компанії, робота з вищим керівництвом у галузі стратегічного планування.

Головний інженер-механік:
Відповідальність за ведення всього циклу проектів та їх успішне завершення, керівництво підрозділом інженерів-механіків.

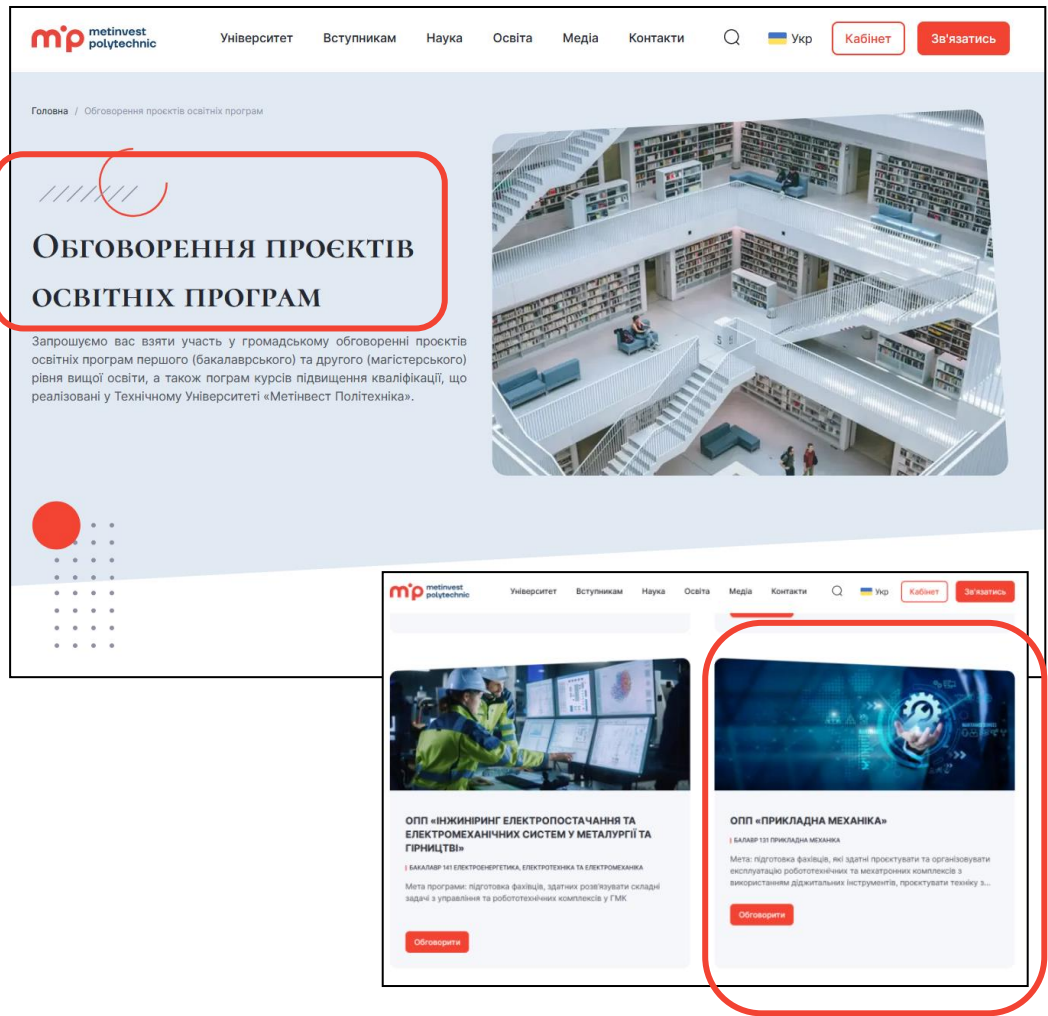
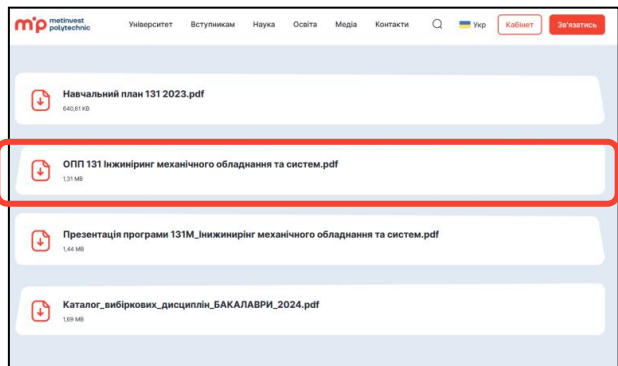
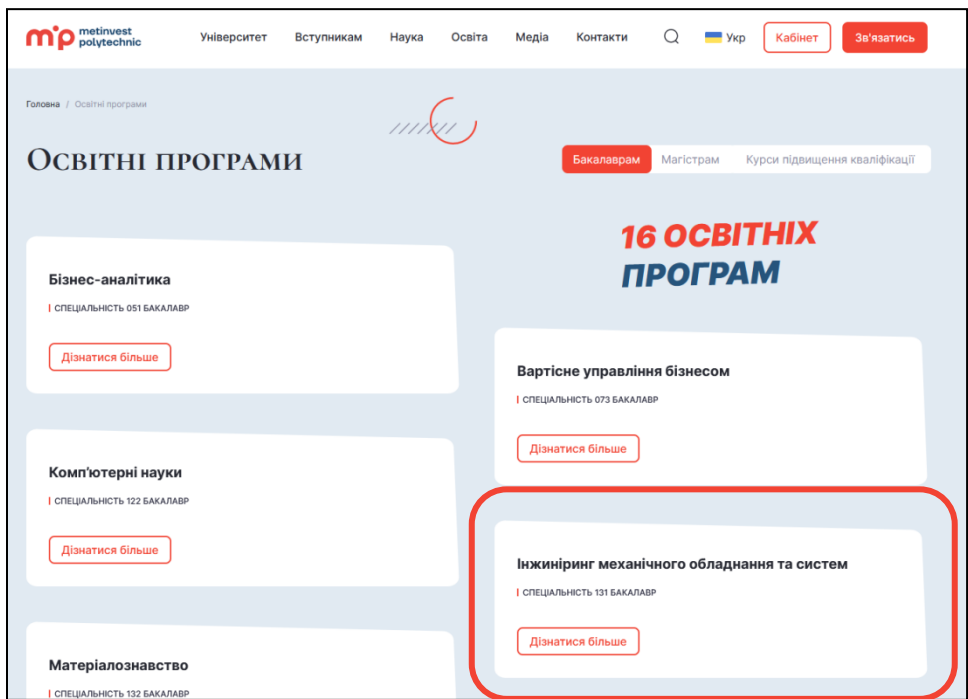
Провідний інженер-механік:
Участь у стратегічному плануванні проектів та розробці технічних стратегій, робота з більшими та складнішими проектами.

Старший інженер-механік:
Керівництво молодшими інженерами та техніками, складніші проекти та відповідальність за їх виконання.

Інженер-механік:
Виконання проектних та інженерних завдань, участь у технічних аналізах та розрахунках.

Освітня програма постійно **вдосконалюється**
та відкрита для обговорення

 <https://metinvest.university/>



Обов'язкові освітні компоненти (ОК)

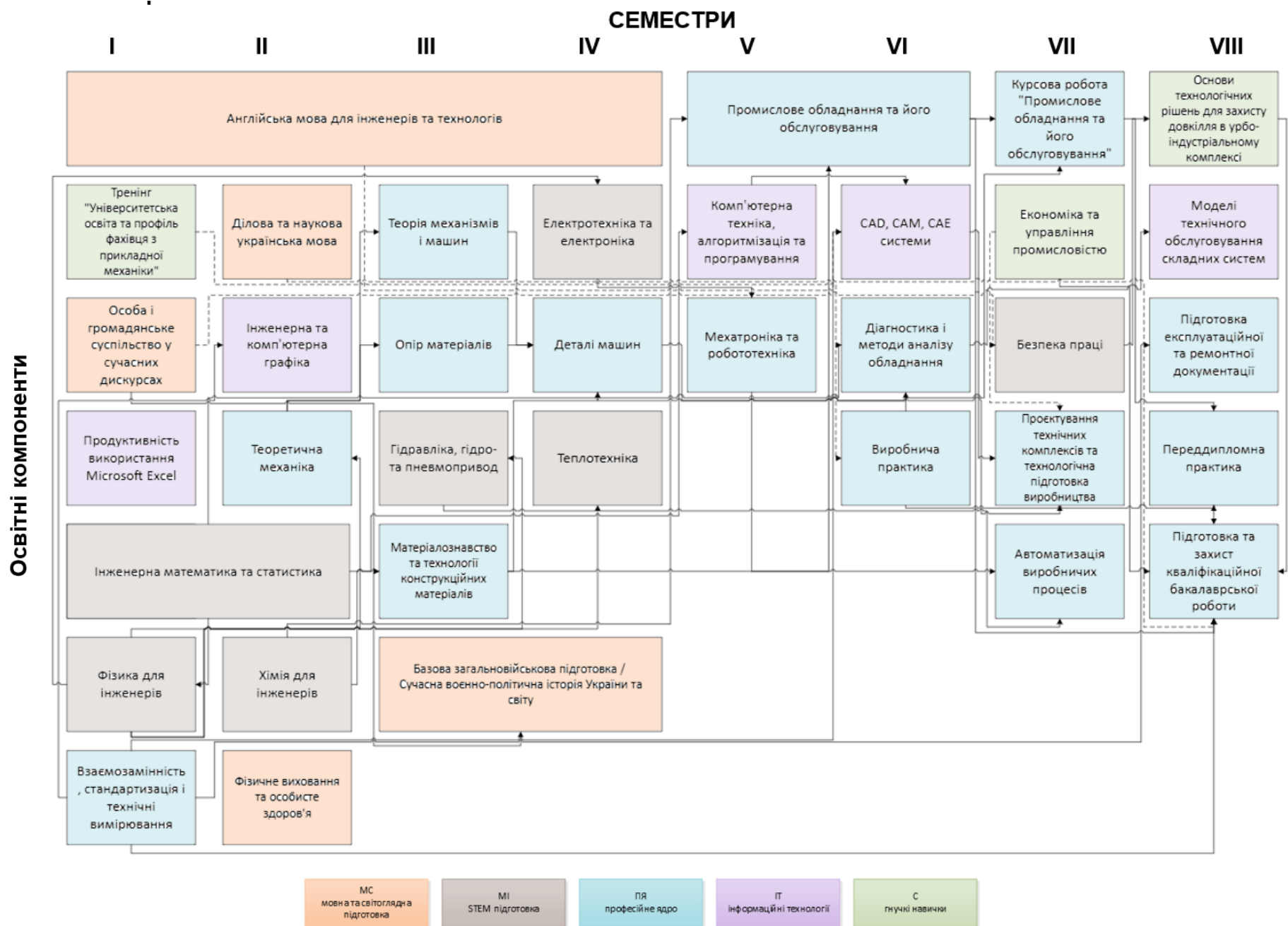
вивчають по основним траєкторіям навчання:

МС – мовна та світоглядна підготовка;

МІ – STEM - підготовка;

ПЯ – професійне ядро;

ІТ – інформаційні технології



Вибіркові компоненти (ВК) – створюй **свою** освітню траєкторію



Код	Компоненти освітньої програми	Обсяг кредитів ЕКТС
ВК	Автоматизація об'єктів гірничої галузі	5,0
ВК	Автоматизований електропривод	5,0
ВК	Використання генеративного штучного інтелекту та low-code автоматизація	5,0
ВК	Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab	5,0
ВК	Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності	5,0
ВК	Деталі мехатронних модулів, роботів, їх конструювання та експлуатація	5,0
ВК	Зношування металів та методи підвищення зносостійкості	5,0
ВК	Історія України та української культури	5,0
ВК	Корозія та захист металів	5,0
ВК	Маніпулятори та промислові роботи	5,0
ВК	Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві	5,0
ВК	Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання	5,0
ВК	Надійність, монтаж та ремонт металургійного обладнання	5,0
ВК	Основи Інтернету речей (IoT)	5,0
ВК	Основи менеджменту та маркетингу	5,0

Код	Компоненти освітньої програми	Обсяг кредитів ЕКТС
ВК	Порошкові та композиційні матеріали	5,0
ВК	Правове регулювання трудових відносин, безпеки праці та соціального забезпечення працівників	5,0
ВК	Продуктивність використання Microsoft Power BI	5,0
ВК	Продуктивність використання офісних систем	5,0
ВК	Проектний менеджмент	5,0
ВК	Психологія	5,0
ВК	Ремонт і обслуговування електроприводу та електронних приладів промислового обладнання	5,0
ВК	Ремонтне зварювання	5,0
ВК	Сучасні неруйнуючі методи дослідження якості матеріалів	5,0
ВК	Сучасні проблеми екологічного захисту та сталого розвитку територій	5,0
ВК	Технічні засоби автоматизації та виконавчі механізми	5,0
ВК	Технологічні процеси та устаткування гірничодобувних підприємств	5,0
ВК	Технологічні процеси та устаткування металургійних підприємств	5,0
ВК	Цифрова обробка сигналів	5,0
ВК	Штучний інтелект в робототехніці	5,0

Освітньо-професійна програма «ІНЖИНІРИНГ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ»

Шифр програми **ПМi**

3

**професія
за попитом
в світі**

За даними **BUSINESS
INSIDER** на 2025 р.

1

**за стартовою
заробітною
платою в світі**

За даними **US BLS** на 2025 р.

3р.10м.

**тривалість
навчання**

Чому навчишся ?

- Вільно орієнтуватись в новітніх технічних системах
- Проектувати, оптимізувати та обслуговувати механічне обладнання
- Працювати з технологіями на базі штучного інтелекту
- Впевнено користуватися CAD

Чому **МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА** ?

- Адаптивні освітні програми
- Студенто-орієнтований графік навчання
- Тренінги з провідними спеціалістами МЕТІНВЕСТ

mip metinvest
polytechnic

Освітній ступінь **БАКАЛАВР**

ПЕРСПЕКТИВИ:



Універсальна
технічна освіта

Кар'єрне зростання
Надійна база для
керівної посади



Можливість оволодіти
суміжними областями

Вирішальна посада на
виробництві
будь-якого масштабу

