

## Кар'єра в галузі машинобудування: Посібник щодо кар'єрних шляхів, варіантів і зарплати за 2023 рік



Поділітьсяся



Імед **Букріка, доктор наук,**  
головний спеціаліст із обробки даних і керівник відділу контенту

Машинобудування має різні спеціалізації, від робототехніки до виробництва до аерокосмічних технологій. Як результат, він може запропонувати численні можливості в галузях промисловості, починаючи від автомобільної та закінчуючи виробництвом

енергії.

Робототехніка, автоматизація та мехатроніка вважаються найважливішими знаннями та навичками, якими повинні володіти інженери у виробничому секторі в найближчі 10 років. Про це свідчить нещодавнє опитування, проведене Інститутом інженерів-механіків та Інститутом технологій машинобудування (2021). Таким чином, кар'єра машинобудування є найбільш актуальною в цих сферах і виграє від поточного переходу до четвертої промислової революції. Всупереч повідомленням про судний день, що у виробництві домінуватимуть роботи, **передове виробництво натомість буде покращено за допомогою технологій**.

Машинобудування є однією з найширших професійних дисциплін. Професіонали в цій галузі відповідають за роботу на всіх етапах розробки продукту, від дослідження до проектування, до виробництва та тестування. Кар'єра інженера-механіка охоплює кілька галузей промисловості, таких як енергетика, виробництво, будівництво та різноманітне медичне обладнання та обладнання. Початківці інженери-механіки можуть знайти роботу майже в будь-якій галузі по всьому світу, оскільки більшість секторів покладаються на механічні системи та пристрої.

Шляхи кар'єри інженера-механіка можуть бути в області досліджень, проектування та розробки, а також випробування механічних і теплових пристроїв. Згідно з даними Бюро статистики праці (2021), кар'єра в цій галузі, за оцінками, зростатиме на 4% на рік з 2019 по 2029 рік. Крім того, середня річна зарплата інженерів-механіків у Сполучених Штатах становить 90 160 доларів США. Більшість інженерів-механіків працюють на автомобільному та загальному виробництві, тоді як деякі працюють у компаніях, що надають інженерні та архітектурні послуги.

У той час як чотирирічний ступінь бакалавра в галузі машинобудування необхідний для отримання роботи початкового рівня, можна також розпочати кар'єру в цій галузі, закінчивши дворічний ступінь попереднього інженера та отримати роботу кресляра механіків або технічного обслуговування. машиніст або механік. Власник дворічного асоційованого ступеня може вибрати, щоб завершити решту вимог бакалавра та отримати ступінь бакалавра. Більшість роботодавців шукають випускників машинобудівних програм, акредитованих Радою з акредитації інженерії та технологій (АВЕТ). Програми для тих, хто хоче продовжити аспірантуру, також доступні, які, як правило, є шляхом до спеціалізації в певних галузях.

Цей посібник містить **план розвитку кар'єри** для інженерів-механіків, обговорюючи різні кар'єрні шляхи, якими може скористатися випускник інженера-механіка. Обговорюються основні, а також загальні навички, необхідні для ефективної роботи, а також можливі робочі ролі від випускників асоційованого ступеня до бакалавра, а також для тих, хто має вчений ступінь у галузі машинобудування.

## **Кар'єра машинобудування Зміст**

- **Навіщо продовжувати кар'єру в галузі машинобудування?**
- **Перспектива кар'єри в галузі машинобудування**
- **Необхідні навички для машинобудування**
- **Як розпочати свою кар'єру в галузі машинобудування**
- **Як я можу просунути свою кар'єру в галузі машинобудування?**
- **Альтернативні варіанти кар'єри для інженера-механіка**

## **Навіщо продовжувати кар'єру в галузі машинобудування?**

---

У США **внутрішнє виробництво прискорюється** внаслідок впливу пандемії COVID-19 на глобальні ланцюжки поставок. Криза охорони здоров'я виявила обмеження офшорингу. А з 2020 року спроби повернути виробництво в США набирають обертів (Morris, 2021). Оскільки обробна промисловість набирає обертів, це матиме позитивний вплив на план розвитку кар'єри інженерів-механіків.

Машинобудування має вирішальне значення для проектування, виробництва та експлуатації малих і великих механічних систем, які сприяють економіці. Інженери-механіки використовують автоматизоване проектування (САПР) при складанні технічних планів. Вони проводять дослідження та оцінюють нові продукти та інновації. Інженери-механіки також виготовляють технічну документацію.

Інженери-механіки застосовують основні принципи та методи вирішення проблем, від проектування до виробництва. Використовуючи принципи руху, енергії та джерела, вони аналізують проекти для забезпечення безпеки, ефективності та надійності. Кар'єра машинобудування зосереджена на створенні технологій, які відповідають потребам людини. Забезпечуючи вирішення проблем у сфері охорони здоров'я, транспорту, енергетики, голоду у світі, зміни клімату та дослідження космосу, вони здатні вирішити найскладніші питання та проблеми людства. Все, що має рухомі частини, які необхідно виготовити, є територією інженера-механіка, що робить цю професію дуже багатогранною.

В епоху швидкого розвитку міждисциплінарних технологій ступінь бакалавра в галузі машинобудування готує студентів до кар'єри, яку можна практикувати в різних галузях промисловості, в державному та академічному секторах. Інженери-механіки зі ступенем бакалавра обирають спеціалізацію в різних нових галузях, тоді як деякі продовжують навчання в аспірантурі, беручи участь у дослідженнях і розробках.

## Перспектива кар'єри в галузі машинобудування

За даними Бюро статистики праці, перспективи вакансій для кар'єрних шляхів і робочих місць інженерів-механіків складатимуть 4% до 2029 року. Станом на травень 2020 року середня зарплата інженерів-механіків у США становить 90 160 доларів США. Найпопулярнішими галузями промисловості, у яких працюють інженери-механіки, є наукові дослідження та розробки, виробництво комп'ютерів та електронних виробів, а також виробництво транспортного обладнання. **Станом на червень 2021 року в обробній промисловості США** було 826 000 незаповнених посад .

Загалом очікується, що перспективи роботи в галузі машинобудування будуть хорошими, особливо з урахуванням останніх розробок у сфері нанотехнологій та біомедичної інженерії. Ті, хто навчився працювати з найновішими програмними інструментами, зокрема з обчислювального проектування та моделювання, знаходяться в найкращому становищі, щоб взяти на себе роль у нових сферах.

Крім того, великим попитом користуватимуться ті, хто знає, як усунути потребу в прототипах і перевести проекти від концептуальної фази безпосередньо до готового продукту. Інженери-механіки, які знаються на тривимірному друку та створенні віртуальних симуляцій, матимуть кращі перспективи працевлаштування в сучасних компаніях, які прагнуть скоротити цикли розробки продукту.

Роль	Зарплата	Попит
Технік-механік	55 397 доларів США	3%

Роль	Зарплата	Попит
Доцент інженер-механік	65 116 доларів США	4%
Інженер-механік	\$66 542	4%
Біомедичні інженери	65 440 доларів США	5%
Інженер-технолог	\$65 654	9%
Старший інженер-механік	96 553 доларів США	4%
Менеджер з машинобудування	\$118 361	4%
Старший інженер із застосування	\$103 832	4%
Директор з досліджень і розвитку	135 518 доларів США	4%

## Необхідні навички для інженера-механіка

Інженери-механіки відповідають за проектування складних машин. Вони очолюють команду, яка створює дизайни, готує макет і планує загальний розвиток продукту. Використовуючи програмне забезпечення САПР, інженери-механіки створюють детальні ілюстрації машини, включаючи специфікації кожного компонента, який використовуватиметься при розробці продукту. З цього етапу інженер-механік створює прототипи, проводить випробування та порівнює дані з аналогічними конструкціями.

Робочий процес інженера-механіка звучить захоплююче, але він також є дуже складним і вимагає багато аналітичного мислення та глибоких знань математичних і наукових принципів. Наступні основні та загальні навички необхідні кожному інженеру-механіку, який хоче мати стабільну та корисну кар'єру в цій галузі.

### Основні навички для інженера-механіка

**Вміння користуватися програмним забезпеченням САПР** . Інженери, які зосереджуються на дизайні, отримують вигоду від пакета 3D САПР, який є програмним забезпеченням, яке дозволяє будувати 3D-моделі деталей і створювати креслення. Популярні приклади включають SolidWorks, Unigraphics NX, CATIA та Autodesk Inventor. Окрім програмного забезпечення САПР, інженери-механіки також повинні володіти Excel, MATLAB (для складного числового аналізу), програмним забезпеченням Finite Element Analysis (для структурного аналізу) та Mathcad (для створення розрахунків, готових до презентації).

**Технічний і науковий** – Тверді знання базової теорії та основних принципів є вирішальними для успіху інженера-механіка. Щоб мати можливість вирішувати реальні проблеми, інженери-механіки повинні добре розуміти фундаментальні принципи, такі як принципи проектування машин, виробничі процеси та визначення геометричних розмірів і допусків (GD&T).

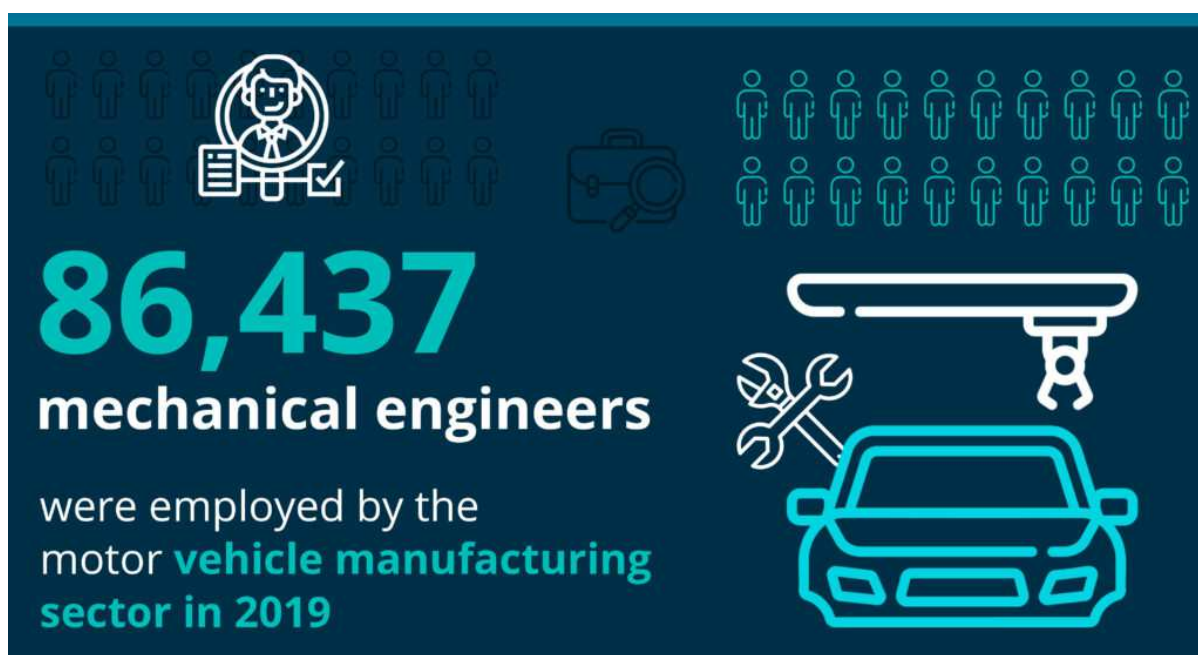
**Організаційні навички та увага до деталей** – складання списку конкретних компонентів і структури кожного компонента вимагає пильної уваги до деталей. **Організаційні навички** також дуже важливі, оскільки інженер-механік працює з командами, виконуючи завдання.

### Загальні навички

**Комунікація** – на кожному етапі процесу розробки продукту комунікативні навички мають вирішальне значення. Кожен інженер-механік повинен мати можливість чітко передавати інструкції та повідомлення, щоб підтримувати ефективність і ефективність усього процесу.

**Аналітичний** – Як і більшість **професій, пов'язаних з математикою**, професіонали з машинобудування повинні мати можливість застосовувати знання для оцінки всіх аспектів процесу проектування, таких як надійність, розмір, вага, цілісність, технологічність і вимоги до електроенергії. Інженер-механік за допомогою аналітичного мислення повинен мати можливість збалансувати всі ці фактори та створити оптимальний дизайн продукту.

**Критичне мислення**. У кожній кар'єрі критичне мислення є надзвичайно важливою навичкою, але це найважливіше у сфері проектування машин, які впливатимуть на наше повсякденне життя. Інженер-механік розвиває критичне мислення, визначаючи зручність використання та корисність машин, з кінцевою метою – покращити наш спосіб життя.



Source: The Census Bureau

Research.com

## Як розпочати свою кар'єру в галузі машинобудування

Американське товариство інженерів-механіків (ASME) визначило п'ять поширених інженерних професій майбутнього: творці роботів, космічні інженери, будівельники живих тканин, будівельники безпілотників і вододобувачі для вирішення глобальної нестачі води. Ці прогнози показують, що кар'єра в галузі машинобудування продовжить розвиватися, але фундаментальні знання в цій галузі залишаться.

Чотирирічний ступінь бакалавра в галузі машинобудування або технології машинобудування, як правило, необхідний для отримання кар'єри початкового рівня в цій галузі. Деякі університети та коледжі пропонують п'ятирічні програми, які дозволяють студентам отримати **ступінь як бакалавра, так і магістра**. Ці п'ятирічні або шестирічні плани поєднують навчання в класі з практичною спільною роботою, завдяки якій студенти отримують цінний досвід на робочому місці.

Рада з акредитації інженерії та технологій (ABET) акредитує програми з інженерії та

інженерних технологій. Щоб стати ліцензованим професійним інженером, необхідно отримати програму, акредитовану ABET, і більшість менеджерів з найму також шукають кандидатів, які закінчили програми машинобудування, акредитовані ABET.

Отже, що ви можете зробити зі ступенем інженера-механіка? Учні можуть подати заявку на роботу початкового рівня після того, як вони здобули ступінь молодшого спеціаліста або бакалавра, але складання іспиту з основ інженерії (FE) після отримання ступеня дасть їм значну перевагу. Хоча це не обов'язково для початкових типів машинобудівних робіт, складання іспиту FE сигналізує роботодавцям про ваш майбутній намір отримати ліцензію професійного інженера (PE). Щоб стати PE, ви повинні мати прохідний бал як за іспит FE, так і за іспит із принципів і практики інженерії (PE), а також мати принаймні чотири роки досвіду роботи. Як тільки ви станете ліцензованим ПП, ви матимете право керувати командою інженерів і масштабними проектами. Якщо це одна з ваших кар'єрних цілей у машинобудуванні, тоді найкраще мати план.

## Що я можу зробити зі ступенем молодшого спеціаліста в галузі машинобудування?

### Техніки-механіки

Техніки-механіки беруть участь у встановленні, усуненні несправностей та обслуговуванні конструкцій, створених інженерами. Зазвичай вони працюють під наглядом інженерів або інженерів-технологів. Техніки з машинобудування також переглядають інструкції та креслення, щоб переконатися, що процедури відповідають специфікаціям випробувань і відповідають цілям.

Середня зарплата: \$55 397

### Технологи машинобудування

Технологи машинобудування допомагають інженеру **вдосконалювати конструкції та інтегрувати нові технології в існуючі конструкції**. Зазвичай їх призначають керівниками груп, які інструктують техніків-механіків щодо встановлення систем, обладнання та конструкції. Вони також допомагають у тестуванні продуктів, наприклад у складанні обладнання для краш-тестів транспортних засобів.

Середня зарплата: \$66 377

### Доцент інженер-механік

Помічник інженера-механіка використовує знання з САПР, інженерного проектування та електричних систем, щоб допомогти інженеру-механіку в проектуванні та розробці продукту. Помічникам інженерів-механіків також доручено провести випробування нових методів та обладнання.

Середня зарплата \$65 116

## Що я можу зробити зі ступенем бакалавра в галузі машинобудування?

### Інженер-механік

Інженери-механіки досліджують, проектують, розробляють, будують і випробовують механічні та термічні датчики та пристрої, включаючи інструменти, двигуни та машини. Вони також визначають причину несправностей обладнання, діагностують несправне

обладнання та формулюють рішення.

Середня зарплата: \$66 542

## Біомедичні інженери

Біомедичні інженери зазвичай працюють у компаніях, які виробляють медичне обладнання. Вони розробляють або вдосконалюють різні типи машин, такі як роботизоване хірургічне обладнання, протези кінцівок і заміна суглобів.

Середня зарплата: \$65 440

## Інженер-технолог

Інженер-технолог проводить дослідження та розробляє методи проектування, виготовлення та доставки продукції. Інженеру-технологу доручено сформулювати оптимальний процес промислового виробництва, який максимізує ефективність як працівників, так і обладнання, що використовується у виробництві.

Середня зарплата: \$65 654

## Чи можна отримати роботу інженера-механіка, маючи лише сертифікат?

На відміну від інших дисциплін, які пропонують сертифікатні програми, програми машинобудування пропонують сертифікати спеціалізації для випускників ступеня бакалавра. Роботи початкового рівня в цій галузі вимагають принаймні наукового ступеня. Однак група сенаторів США прагне внести зміни до гранту Пелла, фінансової допомоги для вищої освіти, щоб розширити право на технічні програми, щоб забезпечити ширший доступ для тих, хто втратив роботу через пандемію (Сазерленд, 2021).

Деякі студенти замість того, щоб отримати сертифікати, йдуть на стажування, оскільки це сприймається як один із найкращих способів отримати реальний досвід інженера-механіка. Це також хороший спосіб продемонструвати свої знання та навички роботодавцю, оскільки стажерів наймають на повний робочий день в якості асоційованих інженерів.

Джерело: Бюро перепису населення

## Як я можу просунути свою кар'єру в галузі машинобудування?








---

Для посад інженерного факультету у вищій освіті необхідне підвищення кваліфікації, особливо ступінь доктора філософії. Це також стосується інженерів-механіків, які працюють у компаніях, які зосереджуються на дослідженнях і розробках, наприклад, у тих, що проводять дослідження з нанотехнологій та альтернативної енергетики. Інженери-механіки зазвичай отримують сертифікати спеціалізації, наприклад, у галузі аерокосмічної галузі, машинного інтелекту, передового виробництва, а також обчислювальної техніки та інформатики. Інженери-механіки також можуть отримати вищу освіту з ділового адміністрування, тоді як деякі продовжують навчання для вивчення нових технологій.

Отже, яку роботу ви можете отримати зі ступенем інженера-механіка після отримання ступеня магістра та доктора? Простіше кажучи, отримавши значний досвід роботи,

інженери-механіки стають менеджерами та адміністраторами. Щоб проілюструвати більш чітку картину, наша команда дослідників склала перелік професій інженера-механіка для тих, хто отримав ступінь магістра.

## What Jobs Can **Mechanical Engineers Majors** Get?

 <p><b>Manufacturing</b></p> <p>These jobs involve the creation of new products by assembling components or sourcing raw materials.</p>	 <p><b>Research and Development</b></p> <p>These jobs involve developing, redesigning, and testing product concepts through research.</p>	 <p><b>Educational Instruction and Training</b></p> <p>These jobs involve facilitating learning through instruction and training.</p>	 <p><b>Experience Level</b></p>
<p><b>Mechanical Engineering Technician</b></p> <p>💰 \$43,000 - \$90,000</p> <p>Installs, troubleshoots, and maintains designs created by engineers.</p>			
<p><b>Mechanical Engineering Technologist</b></p> <p>💰 \$46,000 - \$106,000</p> <p>Assists the engineer in improving designs and in integrating new technology to existing designs.</p>			 <p><b>Entry-Level</b> (0 - 5 years of experience)</p> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technical</li> <li>• Research</li> <li>• Critical-thinking</li> <li>• Communication</li> </ul>
<p><b>Mechanical Engineer</b></p> <p>💰 \$59,000 - \$104,000</p> <p>Conducts research, designs, develops, builds, and tests mechanical and thermal sensors and devices.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p><b>Biomedical Engineer</b></p> <p>💰 \$52,000 - \$99,000</p> <p>Develops or improves new machinery such as robotic surgery equipment, prosthetic limbs, and joint replacements.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p><b>Engineering Instructor - Postsecondary</b></p> <p>💰 \$59,568 - \$67,060</p> <p>Teaches essential engineering concepts to postsecondary students.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	
<p style="text-align: center;">↓</p>	<p><b>Quality Engineer - Medical Devices</b></p> <p>💰 From \$55,000 - \$94,000</p> <p>Responsible for all aspects of quality assurance in the design and production of medical device products.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p><b>Assistant Professor - Postsecondary</b></p> <p>💰 \$62,000 - \$119,000</p> <p>Engages in university or college teaching and research.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	 <p><b>Junior Management</b> (5 - 9 years of experience)</p> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegation</li> <li>• Planning</li> <li>• People management</li> </ul>
<p><b>Senior Mechanical Engineer</b></p> <p>💰 \$81,000 - \$138,000</p> <p>Oversees product planning, design, and development process.</p>	<p><b>Senior Applications Engineer</b></p> <p>💰 \$77,000 - \$131,000</p> <p>Provides expert-level technical support for automation duties and system protection.</p>	<p><b>Associate Professor - Postsecondary</b></p> <p>💰 \$72,000 - \$132,000</p> <p>Responsible for developing an extensive curriculum, assessment modules, and lesson plans for teaching and research.</p>	
<p><b>Mechanical Engineering Manager</b></p> <p>💰 \$83,000 - \$155,000</p> <p>Oversees the entire mechanical engineering department operations.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p><b>Senior Research and Development Engineer</b></p> <p>💰 \$87,000 - \$130,000</p> <p>Oversees engineering design and product development.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>	 <p><b>Middle Management</b> (10 - 19 years of experience)</p> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Performance management</li> <li>• Collaboration</li> <li>• Solid decision-making</li> </ul>





## Що я можу зробити зі ступенем магістра з машинобудування?

### Старший інженер-механік

Старший інженер-механік контролює процес планування, проектування, розробки та виробництва. Робота також передбачає вдосконалення механічних і електричних систем різних продуктів для досягнення ефективності.

Середня зарплата: \$96 553

### Менеджер з машинобудування

Маючи сильні лідерські та комунікативні навички, менеджер з машинобудування контролює роботу всього відділу машинобудування. Вони також є провідними інженерами в проектних групах і керують інженерними та проектними групами.

Середня зарплата: \$118 361

### Старший інженер із застосування

Старший інженер із застосування надає технічну підтримку на експертному рівні для автоматизації та захисту системи. Вони також вирішують інженерні завдання, пов'язані з функціонуванням машини, і в основному відповідають за розробку та тестування додатків для задоволення потреб продукту.

Середня зарплата: \$103 832

## Яку роботу я можу отримати зі ступенем доктора машинобудування?

### Директор з досліджень і розвитку

Директор з досліджень і розробок (R&D) несе відповідальність за забезпечення досягнення організацією своїх цілей. Проводячи дослідження та вдосконалюючи наявні продукти, директор з науково-дослідних робіт керує повсякденною діяльністю команди з

науково-дослідних робіт.

Середня зарплата: \$135 518

### Старший інженер із застосування


Старший інженер із додатків відповідає за інженерні роботи з інтерфейсом, створення системи та перевірку технології. Ця роль передбачає надання послуг на місці та віддалену підтримку.

Середня зарплата: \$106 163

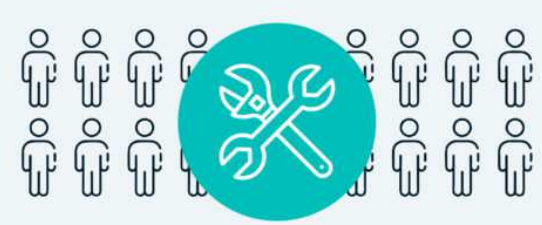
### Професор вищої освіти

Професор інженерії, окрім проведення лекцій та досліджень, також працює зі студентами, сприяючи проведенню досліджень, дисертацій та дипломних робіт.

Середня зарплата: \$145 120



**Mechanical Engineers**  
will play the most significant  
role in **energy and transport**  
in the Fourth Industrial  
Revolution (4IR)



Source: National Society of Professional Engineers

Research.com

## Яка сертифікація найкраща для машинобудування?

Отримання сертифікату сприятиме вашому кар'єрному росту. Сертифікати в галузі машинобудування дозволять вам спеціалізуватися в конкретних галузях. Деякі асоціації, такі як ASME або Society of Value Engineering (SVE), керують програмами сертифікації.

Сертифікаційні програми відкриті для абітурієнтів зі ступенем бакалавра. Як правило, курси в програмі сертифікатів можуть бути зараховані до ступеня магістра в галузі машинобудування. Деякі з програм сертифікатів для інженерів-механіків:

- Виробниче машинобудування
- Допоміжний дизайн
- Взаємодія людина-комп'ютер
- Людський фактор у науці про дані
- Людський фактор у медичних приладах і системах

Сертифікати є важливими для кар'єрного росту, оскільки вони сприяють підвищенню кваліфікації та перекваліфікації. Лі та ін. (2021), у своєму дослідженні, опублікованому в *Journal of Manufacturing Systems*, визначив прогалини в критичних навичках і предметних знаннях, необхідних для цифрової трансформації у виробництві. Їхнє дослідження під назвою «Навички обробки даних і вимоги до предметних знань у обробній промисловості: аналіз прогалин» підтвердило, що «навички, пов'язані з багатьма посадами в Індустрії 4.0, вимагають міждисциплінарних навичок і предметних знань. Результати показали, що багатьом працівникам промисловості не вистачає навичок у галузі обробки даних та інформатики для Індустрії 4.0». Аналіз, проведений Li et al. (2021) також підкреслив, що виробничій робочій силі потрібні навички програмування, щоб зменшити розрив між поточними вимогами до роботи та навичками робочої сили.

Джерело: Бюро статистики праці

## Альтернативні варіанти кар'єри для інженерів-механіків

Машинобудування є різноманітною сферою, і навички, які ви дізнаєтесь у ступені інженера-механіка, будуть корисними як основа в різних областях інженерії, як класичних, так і нових. Деякі з альтернативних професій для інженерів-механіків також можуть привести вас до посад продажів технічної продукції, а також роботи в управлінні проектами та управлінському консультуванні. Оскільки **зарплата промислового інженера** становить 95 300 доларів на рік, цей варіант може сподобатися і вам.

### Що ще може робити інженер-механік?

**Інженер з продажу** – продаж виробничого обладнання та медичних приладів потребує досвіду високотехнічних інженерів. Інженер-механік може взяти на себе роль інженера з продажу, щоб забезпечити відповідність продукції вимогам клієнтів. Інженер з продажу також може внести свій внесок в управління продуктом.

**Консультант з управління** – оскільки інженери-механіки навчені аналізу систем і процесів, вони також можуть взяти на себе роль консультанта з управління, який зосереджений на виробничих процесах і управлінні продуктивністю. Консультанти з менеджменту з досвідом інженерної техніки допомагають організаціям розробляти оптимальні робочі процеси та процедури.

**Менеджер проекту** – інженери-механіки можуть бути керівниками проектів у суміжних галузях, у яких вони володіють технічними знаннями, наприклад проекти, які передбачають встановлення систем опалення та кондиціонування повітря, або проекти, пов'язані з виробництвом обладнання. Оскільки інженерів-механіків навчають наглядати за розробкою продукту від концептуалізації до тестування, управління проектами є однією з їхніх основних навичок.

The top 3 skills of "highest importance" for mechanical engineers to survive and thrive:





Communication  
skills



Creativity



Design thinking

Source: Institution of Mechanical Engineers

Research.com

## Будьте готові до переходу на 4IR

Ступінь інженера-механіка забезпечує міцну основу наукових і математичних основ різних технологій, надаючи випускнику інженера-механіка широкий спектр можливостей у виборі кар'єри. Також пропонуються спеціалізації в різних галузях, які можуть розширити знання та розширити навички.

Поява нових технологій не зробить знання застарілими, а замість цього надасть необмежені можливості для підвищення кваліфікації та адаптації до постійно мінливого ландшафту галузі. Якщо ви вважаєте, що **кар'єра в інженерній галузі** вам підходить, зараз ідеальний час розглянути кар'єру інженера-механіка, оскільки галузі починають четверту промислову революцію.

Щоб читати було цікавіше, ви також можете переглянути наш список **навчальних порад і стратегій** для підготовки до іспитів.

### Література:

- Рада з акредитації техніки та технологій (ABET), <http://www.abet.org/>
- Американське товариство інженерів-механіків (ASME), <http://www.asme.org/>
- Bureau of Labor Statistics (2021), Occupational Outlook Handbook: Mechanical Engineering, <https://www.bls.gov/ooh/architecture-and-engineering/mechanical-engineers.htm>
- Інститут інженерів-механіків та Інститут інженерії та технологій (2021), Майбутній інженер-технолог: готові прийняти значні зміни? <https://www.imeche.org/policy-and-press/reports/detail/the-future-manufacturing-engineer-ready-to-embrace-major-change>
- Лі, Г., Юань, К., Камарті, С., Могаддам, М., Джин, Х. (2021), Навички в галузі даних і вимоги до знань предметної області в промисловості: аналіз прогалин, Journal of Manufacturing Systems, <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.07.007>
- Морріс, DZ (2021), COVID виявив недоліки глобального ланцюжка поставок. Чи зможе Байден повернути виробництво в США?, <https://fortune.com/2021/04/23/covid-global-supply-chain-biden-manufacturing-us-reshoring-jobs/>

**ЗНАЙТИ  
НАЙКРАЩА ВІДПОВІДНІСТЬ  
СТУПЕНЯ**

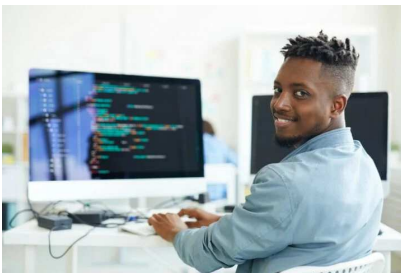
Виберіть тему

Виберіть спеціалізацію

ПОШУКОВІ ПРОГРАМИ

ОГОЛОШЕННЯ

## Схожі статті



**КАР'ЄРА** • 14 КВІТНЯ 2023 Р

### Technology Careers: 2023 Guide to Career Paths, Options & Salary

by **Imed Bouchrika, Phd**



**CAREERS** • APR 25, 2023

### Logistics Careers: 2023 Guide to Career Paths, Options & Salary

by **Imed Bouchrika, Phd**



**CAREERS** • APR 14, 2023

### Easiest College Majors & Their Career Paths in 2023

by **Imed Bouchrika, Phd**



**CAREERS** • APR 20, 2023

### Business Administration Careers: 2023 Guide to Career Paths, Options & Salary

by **Imed Bouchrika, Phd**



**CAREERS** • APR 14, 2023

### STEM Careers: 2023 Guide to Career Paths, Options & Salary

by **Imed Bouchrika, Phd**



**CAREERS** • APR 18, 2023

### Social Science Careers: 2023 Guide to Career Paths, Options & Salary

by **Imed Bouchrika, Phd**

SHOW MORE

# FIND THE BEST DEGREE MATCH

Get personalized degree recommendations  
that will help you find a program that will match your goals and dreams.

Select A Subject

Виберіть спеціалізацію

ПОШУКОВІ ПРОГРАМИ

ОГОЛОШЕННЯ

Research.com



---

Авторське право © 2023 Research.com.  
Всі права захищені.

Про блог Методика контактів Прес-центр  
Політика конфіденційності