

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 3 від 15.03.2021 р.)

Голова Вченої ради

Михайло БІЛЧЕНКО



ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ

Manufacturing engineering

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 131 Прикладна механіка

галузі знань 13 Механічна інженерія

кваліфікація Бакалавр з прикладної механіки

Введено в дію з 2021/2022 навч. року
наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 19.04.2021 р. № 404/89/2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Голова робочої групи

Петраков Юрій Володимирович – д.т.н., професор, завідувач кафедри Технології машинобудування



Члени робочої групи:

Кореньков Володимир Миколайович – к.т.н., доцент кафедри Технології машинобудування

Лашина Юлія Вікторівна – к.т.н., доцент кафедри Технології машинобудування

Медведев Вадим Вячеславович – к.т.н., доцент кафедри Технології машинобудування

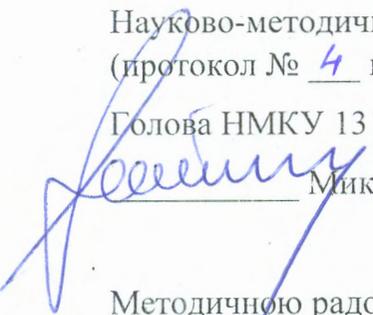


За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра Технології машинобудування

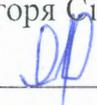
ПОГОДЖЕНО:

Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 131 Прикладна механіка (протокол № 4 від «19» 02 2021 р.)

Голова НМКУ 131

 Микола БОБИР

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради  Юрій Якименко

(протокол № 6 від «25» 02 2021 р.)

ВРАХОВАНО:

Рекомендації щодо оновлення освітніх програм та особливостей розроблення навчальних планів підготовки бакалаврів (наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 30.11.2020 р. №НОН/35/2020 «Про вдосконалення освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти») та відповідно змінено перелік обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів.

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій схвалено на розширеному засіданні кафедри Технології машинобудування (протокол №6 від 18 січня 2021р).

ЗМІСТ

1	Профіль освітньої програми	4
2	Перелік компонентів освітньої програми	11
3	Структурно-логічна схема освітньої програми	13
4	Форма атестації здобувачів вищої освіти	13
5	Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	14
6	Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	15

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 131«Прикладна механіка

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Механіко-машинобудівний інститут
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з прикладної механіки
Офіційна назва ОП	Технології машинобудування
Тип диплому та обсяг ОП	Диплом бакалавра, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат акредитації спеціальності НД 1192553, дійсний до 01.07.2023, виданий МОН України
Цикл/рівень ВО	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	українська
Термін дії ОП	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://mmi.kpi.ua/op http://tm-mmi.kpi.ua http://osvita.kpi.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати базові науково-технічні задачі в галузі прикладної механіки та машинобудування в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. Створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі відповідно до стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки [https://kpi.ua/2020-2025-strategy].	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<ul style="list-style-type: none">- об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;- цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв;- теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;- методи, методики та технології: фізико-

	<p>математичні методи розрахунку статичної, динамічної та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв;</p> <p>- інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем.</p>
Орієнтація ОП	<p>Освітньо-професійна</p> <p>Структура програми передбачає сучасне оволодіння методологією існуючих методів розв'язку складних спеціалізованих задач і практичних проблем у машинобудуванні і прикладній механіці та споріднених галузях, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук.</p>
Основний фокус ОП	<p>Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки та машинобудування з можливістю набуття компетенцій для подальшої наукової кар'єри.</p> <p>Ключові слова: прикладна механіка, машинобудування</p>
Особливості ОП	<p>Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів – практиків, експертів галузі, представників роботодавців: окремі спецкурси прикладної механіки та машинобудування можуть викладатись англійською мовою</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з класифікатором професій ДК 003:2010
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому(магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання атестаційної роботи
Оцінювання	Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний,

	семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в</p>

експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.

ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.

ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.

ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.

ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.

ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей.

ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

ФК11 Здатність обирати оптимальні типові технологічні процеси при виготовленні виробів та конструкцій

ФК12 Здатність проводити дослідження існуючих технологічних процесів, їх системний аналіз та знаходити на основі цього аналізу нові методи обробки та складання

ФК13 Здатність обґрунтовано обирати типові складові елементи при проектуванні оснастки для розробленого технологічного процесу

	<p>ФК14 Здатність приймати рішення щодо вибору інструментального забезпечення автоматизованого виробництва.</p> <p>ФК15 Здатність застосовувати сучасні математичні методи для управління технологічними процесами, знаходити аналоги та коректувати існуючі схеми обробки</p> <p>ФК16 Здатність обґрунтовувати вибір, визначати робочі параметри обладнання автоматизованого виробництва машинобудівних підприємств та проектувати їх типові вузли</p> <p>ФК17 Здатність створювати нові технічні об'єкти машинобудування з урахуванням принципів дизайну та ергономіки</p> <p>ФК18 Здатність проектувати функціонально-орієнтовані технологічні процеси виготовлення деталей літальних апаратів</p> <p>ФК19 Здатність забезпечувати технологічність виробів і процесів їхнього виготовлення, контролювати дотримання технологічної дисципліни при виготовленні виробів</p> <p>ФК20 Здатність обирати типові складові елементи обладнання при оснащенні технологічних процесів</p> <p>ФК21 Здатність застосовувати типові методи контролю якості виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності</p> <p>ФК22 Здатність проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням складно-профільних поверхонь та складання літальних апаратів і з застосуванням систем автоматизованого проектування</p> <p>ФК23 Здатність до застосування робототехніки в технологічних системах автоматизованого машинобудування.</p> <p>ФК24 Здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій та основ програмування для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК25 Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

- РН1) Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;
- РН2) використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;

- PH3) Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;
- PH4) Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;
- PH5) Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;
- PH6) Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;
- PH7) Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;
- PH8) Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень;
- PH9) Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми;
- PH10) Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робото технічного обладнання;
- PH11) Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації;
- PH12) Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), Підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE);
- PH13) Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва;
- PH14) Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;
- PH15) Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;
- PH16) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування;
- PH17) Складати алгоритми і комп'ютерні програми мовами програмування з використанням сучасних інформаційних технологій.
- PH18) Готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проєктуванні або виборі покупного обладнання.
- PH19) Використовувати засоби інформаційних технологій проєктування в задачах технічної підготовки виробництва.
- PH20) Здійснювати інформаційно-аналітичні дослідження заданої тематики.
- PH21) Виконувати спостереження, вимірювання, складати звіт про проведені дослідження, аналізувати отримані результати досліджень, готувати дані для оглядів та наукових публікацій.
- PH22) Проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.

- PH23 Вибирати необхідне обладнання для заданих умов виробництва, виконувати за відомими методиками розрахунок конструктивних елементів та параметрів налаштування металорізальних верстатів, вибирати необхідне обладнання для заданих умов виробництва, виконувати за відомими методиками розрахунок конструктивних елементів та параметрів налаштування металорізальних верстатів.
- PH24 Виконувати розрахунки параметрів об'єктів проектування і показників працездатності механізмів, машин, конструкцій
- PH25 Проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням та технологічні процеси оброблення деталей машин різних класів в тому числі і з застосуванням систем автоматизованого проектування
- PH26 Розробляти керуючі програми для верстатів з ЧПК для обробки складних поверхонь заготовок деталей машин і засобів механізації і автоматизації технологічних процесів
- PH27 Розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам
- PH28 Забезпечувати моделювання технічних об'єктів і технологічних процесів з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів
- PH29 Використовувати математичні методи в технології та проектуванні механізмів, машин, конструкцій; застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів літальних апаратів
- PH30 Виконувати техніко-економічне обґрунтування результатів проектних рішень

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського

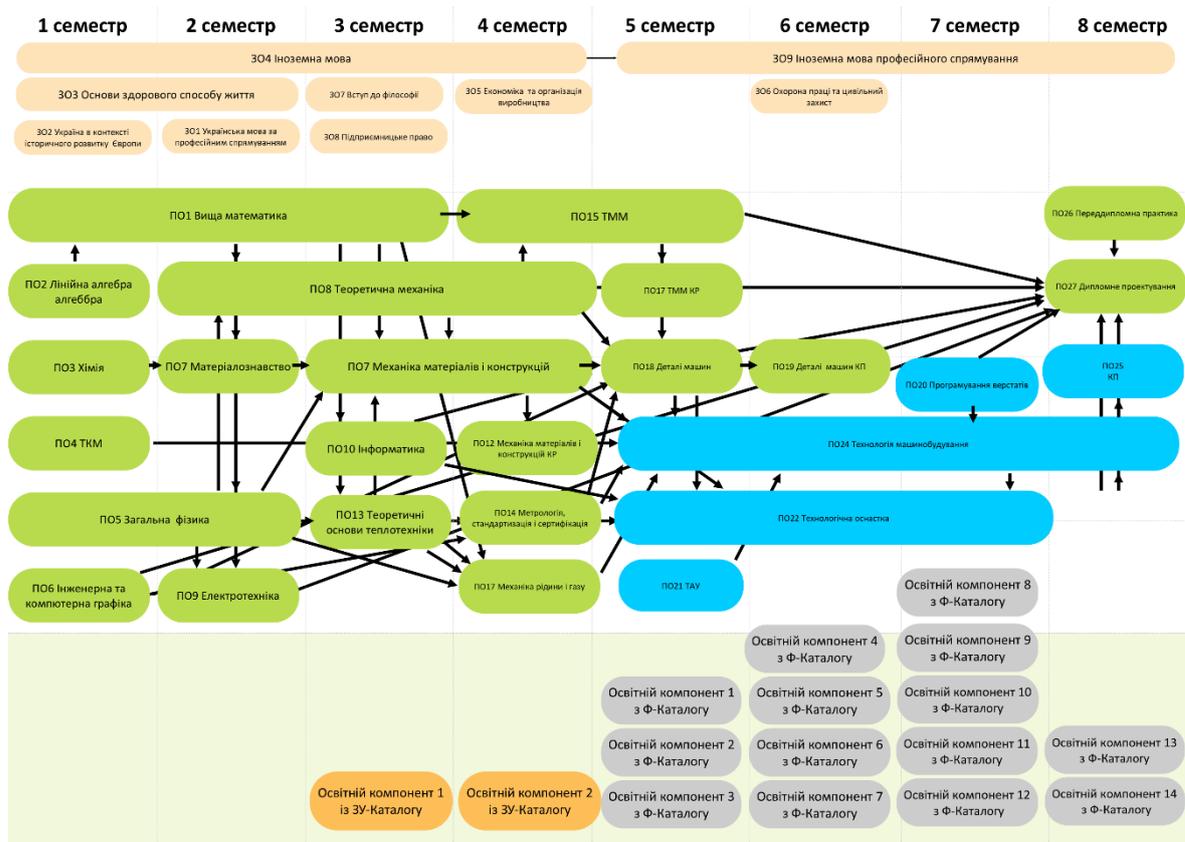
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та технічними університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та навчальними закладами країн-партнерів, угод про міжнародну академічну мобільність.
Навчання іноземних здобувачів ВО	Викладання англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної або після вивчення іноземними здобувачами курсу української мови у групах загальної підготовки

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
301	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
302	Україна в контексті історичного розвитку Європи	2	залік
303	Основи здорового способу життя	3	залік
304	Іноземна мова	6	залік
305	Економіка та організація виробництва	4	залік
306	Охорона праці та цивільний захист	2	залік
307	Вступ до філософії	2	залік
308	Підприємницьке право	2	залік
309	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	екзамен
Цикл професійної підготовки			
ПО1	Вища математика	17	екзамен
ПО2	Лінійна алгебра	3,5	залік
ПО3	Хімія	3	залік
ПО4	Технологія конструкційних матеріалів (ТКМ)	4,5	екзамен
ПО5	Загальна фізика	10	залік/екзамен
ПО6	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	залік
ПО7	Матеріалознавство	4,5	екзамен
ПО8	Теоретична механіка	13	залік/екзамен
ПО9	Електротехніка та електроніка	3	залік
ПО10	Інформатика	4	залік
ПО11	Механіка матеріалів і конструкцій	13	екзамен
ПО12	Механіка матеріалів і конструкцій курсова робота (КР)	1	залік
ПО13	Теоретичні основи теплотехніки	3	залік
ПО14	Метрологія, стандартизація і сертифікація	4,5	екзамен
ПО15	Теорія механізмів і машин (ТММ)	5	екзамен
ПО16	Теорія механізмів і машин курсова робота (КР)	1	залік
ПО17	Механіка рідини і газу	3,5	залік
ПО18	Деталі машин	4,5	екзамен
ПО19	Деталі машин курсовий проект (КП)	1,5	залік
ПО20	Технологія машинобудування	19,5	екзамен

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ПО21	Технологія машинобудування курсовий проект (КП)	1,5	залік
ПО22	Теорія автоматичного управління технологічними системами	4,5	екзамен
ПО23	Технологічна оснастка	4	екзамен
ПО24	Технологічна оснастка курсова робота (КР)	1	залік
ПО25	Програмування верстатів	5	екзамен
ПО26	Переддипломна практика	6	залік
ПО27	Дипломне проектування	6	захист
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗВ1	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу	2	залік
ЗВ2	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу	2	залік
Цикл професійної підготовки			
ПВ1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ2	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ3	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ4	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ5	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ6	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ7	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ8	Освітній компонент 8 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ9	Освітній компонент 9 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ10	Освітній компонент 10 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ11	Освітній компонент 11 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ12	Освітній компонент 12 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ13	Освітній компонент 13 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ14	Освітній компонент 14 Ф-Каталогу	4	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180 кред.	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		60 кред.	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО		144,5 кред.	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кред.	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Технології машинобудування» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації «бакалавр з прикладної механіки» за спеціальністю 131 Прикладна механіка.

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	З01	З02	З03	З04	З05	З06	З07	З08	З09	П01	П02	П03	П04	П05	П06	П07	П08	П09	П010	П011	П012	П013	П014	П015	П016	П017	П018	П019	П020	П021	П022	П023	П024	П025	П026	П027		
ЗК1							x			x	x																											
ЗК2																																				x	x	
ЗК3																																				x	x	
ЗК4																																				x	x	
ЗК5								x																												x	x	
ЗК6							x																													x	x	
ЗК7							x																															
ЗК8				x					x																													
ЗК9	x																		x																			
ЗК10						x																																
ЗК11							x																															
ЗК12																																					x	
ЗК13																																					x	
ЗК14								x																														
ЗК15	x	x					x																														x	
ФК1										x	x	x		x		x	x	x						x	x	x												
ФК2																												x	x									
ФК3				x																								x	x									
ФК4													x															x	x							x	x	
ФК5																	x								x	x												
ФК6																								x														
ФК7													x			x												x	x									
ФК8																x																						
ФК9																																						
ФК10														x															x	x								
ФК11																																					x	x
ФК12																																					x	x
ФК13																																				x	x	
ФК14																																						
ФК15																																					x	
ФК16																																				x	x	
ФК17																																					x	
ФК18																																					x	
ФК19																																						
ФК20																																					x	
ФК21																																					x	
ФК22																																					x	
ФК23																																					x	
ФК24																																					x	
ФК25																																						x

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	306	307	308	309	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17	ПО18	ПО19	ПО20	ПО21	ПО22	ПО23	ПО24	ПО25	ПО26	ПО27			
PH1										x	x																												
PH2														x			x	x							x	x	x												
PH3																				x	x				x	x		x	x										
PH4																				x	x				x	x		x	x										
PH5														x																									
PH6																								x	x	x		x	x										
PH7																								x				x	x										
PH8												x								x								x	x										
PH9														x			x		x								x												
PH10													x															x	x										
PH11																									x	x										x	x		
PH12													x												x	x										x	x		
PH13					x																				x	x										x	x		
PH14				x																								x	x								x	x	
PH15			x			x							x															x	x								x	x	
PH16	x	x		x			x	x	x																												x	x	
PH17																																					x		
PH18																																					x	x	
PH19																																						x	
PH20																																						x	
PH21																																						x	
PH22																																						x	x
PH23																																						x	
PH24																																						x	
PH25																																						x	x
PH26																																						x	
PH27																																						x	
PH28																																						x	
PH29																																						x	
PH30																																						x	