

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

11.07.24 2024 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Машини і обладнання для технологічних процесів»
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування
галузі знань 13 – Механічна інженерія
кваліфікація бакалавр з галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради

Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 6

від «05» 07.2024 р.

Харків 2024 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми **Машини і обладнання для технологічних процесів**

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський) рівень

Галузь знань 13 – Механічна інженерія

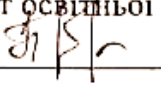
Спеціальність 133 – Галузеве машинобудування

Кваліфікація бакалавр з галузевого машинобудування

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП із спеціальності
«Машини і обладнання для технологічних процесів»

Гарант освітньої програми

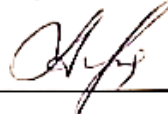
 Ірина ТИНЬЯНОВА

«05» 07 2024 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

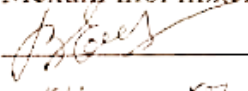
Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради

 Руслан МИГУЩЕНКО
«05» 07 2024р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту
Механічної інженерії і транспорту

 Віталій СПІФАНОВ

«04» 07 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Гідравлічні машини
ім. Г.Ф. Проскури

 Андрій РОГОВИЙ
«02» 07 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Технологія машино-
будування та металорізальні верстати

 Олександр ПЕРМЯКОВ
«03» 07 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Хімічна техніка та
промислова екологія

 Олексій ШЕСТОПАЛОЕ
«02» 07 2024 р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проект освітньо-професійної програми одержано від:

1. Тімчекно Євген Ігорович, ТОВ«ХЗТФ «Мотор-імпекс», заступник директора;
2. Бочаров Віталій Борисович , УА ТОВ ФІРМ «КОДА», заступник генерального директора;
3. Шкоп Андрій Олександрович, к.т.н., НТЦ "Екомаш", директор;
4. Воропай Олексій Валерійович, д.т.н., професор, завідувач кафедри деталей машин та теорії механізмів машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

РЕЦЕНЗІЯ
на освітньо-професійну програму
«Машини і обладнання для технологічних процесів»
бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю
133 «Галузеве машинобудування»

Підготовка кваліфікованих фахівців у сфері галузевого машинобудування є сьогодні надзвичайно важливою для розвитку вітчизняного машинобудування. Зростання попиту на спеціалістів цієї галузі зумовлене необхідністю модернізації та впровадження нових машин і обладнання для технологічних процесів. Освітньо-професійна програма бакалавра за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування», що реалізується в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», відповідає сучасним потребам ринку та галузевим викликам.

Програма забезпечує підготовку фахівців, здатних вирішувати складні технічні та інженерні завдання, пов'язані з проектуванням, експлуатацією і дослідженням машин і обладнання для технологічних процесів. Зміст освітньої програми розроблений на основі консультацій з науковцями та роботодавцями, що забезпечує її відповідність реальним потребам машинобудування та вимогам сучасного ринку.

Однією з ключових переваг програми є її чітка структура. Студенти проходять послідовне навчання, засвоюючи теоретичні знання, які потім закріплюються на практиці. Структурно-логічна схема програми забезпечує поступове формування необхідних компетенцій, що дозволяє досягти поставлених навчальних результатів.

Програма також враховує потреби Харківського регіону, де існує значний попит на фахівців у сфері проектування машин і обладнання для технологічних процесів. Це дозволяє випускникам бути затребуваними на місцевому ринку праці. Крім того, програма постійно оновлюється, що забезпечує її актуальність у сучасних умовах.

З урахуванням вищесказаного вважаю, що освітньо-професійна програма бакалавра «Машини і обладнання для технологічних процесів» є важливим кроком у підготовці висококваліфікованих фахівців, що відповідають сучасним вимогам ринку праці. Вона заслуговує на високу оцінку і може бути рекомендована для використання.

Завідувач кафедри
деталей машин та теорії
механізмів і машин
Харківського національного автомобільно-
дорожнього університету,
доктор технічних наук, професор



Олексій ВОРОПАЙ

ВІДГУК
на проект освітньо-професійної програми
«Машини і обладнання для технологічних процесів»
першого рівня вищої освіти
галузі знань 13 Механічна інженерія
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування

Підготовка фахівців для галузі машинобудування в Україні є дуже важливим завданням як у умовах військового часу, так і повоєнного відновлення. В сучасних умовах набуває особливого значення необхідність підготовки кваліфікованих фахівців, які здатні мати загальні і професійні компетентності з розроблення нових та удосконалення наявних конструкцій різних машин та апаратів, обладнання і устаткування для технологічних процесів.

Проект освітньо-професійної програми «Машини і обладнання для технологічних процесів» за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування розроблений робочою групою з урахуванням пропозицій та потреб зацікавлених фахівців у сфері машинобудування згідно з діючими нормативно-правовими актами та стандартом вищої освіти.

Реалізація освітньо-професійної програми «Машини і обладнання для технологічних процесів» дозволяє забезпечити досягнення передбачених програмних результатів навчання та набуття здобувачами вищої освіти компетентностей зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Освітні компоненти покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання та запитам роботодавців. Вимоги щодо змісту, оновлення, реалізації компетентнісного підходу освітньо-професійної програми створюють умови для усебічного розвитку особистості здобувача.

Рекомендується включити до переліку обов'язкових компонентів освітньо-професійної програми навчальні дисципліни, пов'язані із основами автоматизованого проектування, а також методами комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D-моделювання технічних об'єктів машинобудування та сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем.

Загалом, проект освітньо-професійної програми «Машини і обладнання для технологічних процесів», дозволяє забезпечити сучасну та якісну фахову підготовку бакалаврів за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування.

Директор ТОВ «Науково-технічний
центр «Екомаш»», канд. техн. наук



Андрій ШКОП

РЕЦЕНЗІЯ
на освітньо-професійну програму підготовки бакалавра
«Машини і обладнання для технологічних процесів»
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

Освітня програма «Машини і обладнання для технологічних процесів» спеціальності 133-Галузеве машинобудування, що викладається в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» має важливе значення для підготовки висококваліфікованих фахівців у галузі машинобудування, спрямованих на розробку, експлуатацію та вдосконалення обладнання для різноманітних технологічних процесів. Програма відрізняється практичною орієнтованістю та збалансованістю між теоретичними і прикладними знаннями. У її змісті враховані сучасні тенденції розвитку галузевого машинобудування, а також використання інноваційних технологій, що сприяє формуванню у студентів компетенцій, необхідних для розв'язання завдань проектування, виробництва та обслуговування технічних систем.

Оновлений зміст освітньої програми дозволяє здобувачам засвоїти сучасні освітні компоненти, що охоплюють такі актуальні аспекти, як цифрові технології, моделювання машин та їх компонентів, системи автоматизації, а також методи оптимізації технічних процесів. Великий акцент зроблено на лабораторних роботах, практиках на підприємствах і застосуванні спеціалізованого програмного забезпечення для інженерного аналізу та моделювання. Здобувачі вищої освіти отримують знання не лише з базових інженерних дисциплін, а й з дисциплін, присвячених машинам й обладнанню технологічних процесів: «Машини та обладнання технологічних процесів», «Системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування», «Виробництво, експлуатація та підтримка життєвого циклу обладнання»

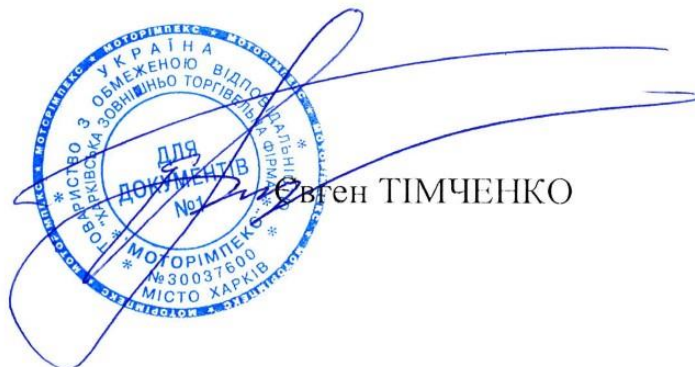
В даній освітній програмі реалізуються програми обміну та стажувань за кордоном, що дозволяє студентам отримати досвід роботи в умовах глобального машинобудівного ринку.

Загалом програма відповідає сучасним вимогам ринку праці та сприяє підготовці конкурентоспроможних фахівців. Її реалізація забезпечує високий рівень знань і практичних навичок, що дозволяє випускникам успішно працювати як у промислових підприємствах, так і в науково-дослідних установах.

Програма заслуговує позитивної оцінки, а її подальше вдосконалення сприятиме зміцненню позицій НТУ "ХПІ" як провідного освітнього закладу в галузі машинобудування.

Заступник директора
ТОВ «ХЗТФ «Моторімпекс»

Олег ТИМЧЕНКО



ВІДГУК-РЕЦЕНЗІЯ
на освітню програму
«Машини та обладнання для технологічних процесів»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування
галузі знань 13 Механічна інженерія

Освітня програма розроблена відповідно до державного стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування проектною групою навчально-наукового інституту механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

Програма включає загальні положення; цілі та завдання; сферу професійної діяльності; можливості працевлаштування; програмні компетенції та результати навчання випускників.

Загальні та професійні компетенції містять всі необхідні ознаки, які відповідають сучасним вимогам ринку праці та дозволяють випускникам цієї програми працевлаштуватися за фахом.

На нашу думку, зміст навчального плану та окремих дисциплін, а також надані методики викладання дають можливість готувати висококваліфікованих фахівців, які відповідають вимогам національної економіки. Успішна реалізація цієї програми сприяє підготовці затребуваних на ринку праці фахівців.

В цілому освітня програма відповідає всім сучасним вимогам та позитивно оцінюється фахівцями нашої організації.

Висока якість рецензованої освітньої програми не викликає сумнівів, і ця програма може бути використана для підготовки бакалаврів за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування.

Заступник
генерального директора
УА ТОВ ФІРМА «КОДА»



В.Б. Бочаров

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти першого рівня галузі знань 13 – Механічна інженерія, спеціальності 133 – Галузеве машинобудування, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16 червня 2020 року, №806.

Розроблено робочою групою ОП «Машини і обладнання для технологічних процесів»

Навчально-наукового інституту Механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Гарант освітньої програми

ТИНЬЯНОВА Ірина Іванівна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри «Гідравлічні машини ім. Г.Ф. Проскури»

Члени робочої групи ОП :

1. РУЗМЕТОВ Андрій Русланович, к.т.н., доцент, доцент кафедри «Технологія машинобудування та металорізальні верстати»

2. РЄЗВА Ксенія Сергіївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри «Гідравлічні машини ім. Г.Ф. Проскури»

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут Механічної інженерії і транспорту Кафедри: Гідравлічні машини ім. Г.Ф. Проскури, Хімічна техніка та промислова екологія, Технологія машинобудування та металорізальні верстати.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Машини і обладнання для технологічних процесів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Вводиться в дію з 2024р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, EQF – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або освітнього ступеня «молодший бакалавр»
Мова викладання	Українська мова.
Термін дії освітньої програми	Переглядається щорічно.
Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми	Відділ забезпечення якості освітньої діяльності НТУ «ХПІ» https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/dokumenty/diyuchy-osvitni-programy/osvitnij-riven-bakalavr/osvitnij-riven-bakalavr-vstup-2024-2025-navchalnogo-roku/
2 – Мета освітньої програми	
Професійна підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі машинобудування, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов з можливістю подальшого продовження навчання на рівень магістра.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 13 Механічна інженерія Спеціальність: 133 Галузеве машинобудування Об’єкти вивчення: Системний інжиніринг зі створення технічних об’єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає: – процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузових підприємств; – засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузових підприємствах;

	– системи технічної документації, метрології та стандартизації. Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних: – обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об'єкти машинобудування; – розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва та утилізації продукції машинобудування; – застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання технічних об'єктів та процесів галузевого машинобудування. Теоретичний зміст предметної області: сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування. Методи, методики та технології: методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає: – методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності; – методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D - моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу; – сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем. Інструменти та обладнання: – основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування; – засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна прикладна, орієнтована на формування здатності здійснювати інженерну діяльність щодо повного циклу життєдіяльності виробів галузевого машинобудування (розробка, впровадження, наладка, дослідження, експлуатація, ремонт та утилізація) зокрема машин та обладнання для технологічних процесів.
Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта в галузі машинобудування. Ключові слова: машинобудування, розрахунок, проектування, комп'ютерне моделювання,

	експлуатація, технічне обслуговування, ремонт, утилізація.
Особливості програми	Особливістю програми є можливість набуття необхідних практичних та дослідницьких навиків для розробки, впровадження, наладки, дослідження, експлуатації, ремонту та утилізації машин та обладнання для технологічних процесів у галузевому машинобудуванні. Проведення виробничої та переддипломної практик на підприємствах машинобудівної галузі, а також в лабораторіях, навчально-виробничих майстернях, та інших структурних підрозділах університету.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (комерційні, некомерційні, державні, муніципальні), в яких випускники працюють у якості керівників технічних служб (підрозділів) або виконавців різноманітних служб на первинних посадах. Перелік професійних кваліфікацій (відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010), за якими можуть працювати випускники: 1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості 1226 Керівники виробничих підрозділів на транспорті, в складському господарстві та зв'язку 131 Керівники малих підприємств без апарату управління 2145.2 Інженери-механіки 2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи) 3115 Технічні фахівці - механіки 3117 Технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії 3118 Креслярі 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки.
Подальше навчання	Можливість продовження освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти за відповідними освітньо-професійними або освітньо-науковими програмами. Можливість післядипломної освіти для отримання професійної кваліфікації за відповідними професійними стандартами.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, аудиторне, комбіноване у тому числі в

	системі Microsoft 365, дуальне навчання, самостійна робота та самонавчання, навчання через лабораторну практику та виконання реальних проектів. Викладання проводиться у вигляді: лекцій у тому числі з використанням мультимедійного обладнання, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проектна робота.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні та письмові), захист навчальних та реальних проектів з презентацією, публічний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність випускника розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності в галузі машинобудування або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність планувати та управляти часом. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні. ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність працювати в команді. ЗК12. 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. ЗК 13. 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. ЗК14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Додаткові загальні компетентності	ЗК15. Навички здійснення безпечної діяльності.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування. ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування. ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації. ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування. ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних. ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання. ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування. ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування. ФК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері

	галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищування якості продукції та її контролювання.
Додаткові спеціальні (фахові) компетентності за освітньою програмою	ФК11. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань галузевого машинобудування. ФК12. Здатність обирати раціональні підходи і технічні засоби до автоматизації технічних об'єктів та систем, машин та механізмів, створювати конкурентоспроможні технічні об'єкти, застосовувати критерії для оцінки їх функціональної, експлуатаційної, енергетичної та загальної ефективності. ФК13. Здатність встановлювати та запускати в експлуатацію, здійснювати контроль функціонування, технічне та організаційне забезпечення робіт з діагностування та сервісного обслуговування основного та допоміжного обладнання для технологічних процесів ФК14. Здатність застосовувати теоретичні основи руху рідин та газів для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. РН3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання. РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. РН6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її. РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу. РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання. РН9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

	РН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань. РН11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам. РН12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні. РН13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування. РН14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.
Додаткові результати навчання за освітньою програмою	РН15. Мати навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE). РН16. Здатність обирати раціональні підходи і технічні засоби до автоматизації технічних об'єктів та систем, машин та механізмів, створювати конкурентоспроможні технічні об'єкти, застосовувати критерії для оцінки їх функціональної, експлуатаційної, енергетичної та загальної ефективності. РН17. Забезпечувати здоровий спосіб життя, безпечні умови виконання робіт, дотримання прав і свобод людини, розуміти основи комерційної та економічної діяльності підприємств. РН18. Експлуатувати, діагностувати та обслуговувати машини і обладнання для технологічних процесів РН19. Знати та розуміти механіку рідин і газів, вміти виконувати інженерні розрахунки руху робочих середовищ у машинах і обладнанні для технологічних процесів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми повинно відповідати постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми повинно відповідати постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021 Додаток 17). НТУ «ХПІ» має навчальні аудиторії, які відповідають вимогам для проведення занять за програмою. В

	освітньому процесі використовується комп'ютерна техніка кафедр, яка задовольняє вимоги за кількістю та якістю обладнання.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми повинно відповідати постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18). Наукова бібліотека університету та кафедри, які ведуть підготовку за програмою, мають базову літературу (підручники, методичні посібники, монографії) та періодичні видання, що використовується для викладання і навчання. Студенти мають фізичний доступ до неї. Більшість джерел інформації доступні студентам в Internet або представлені в базах даних кафедр.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Внутрішню академічну мобільність (ступеневу або кредитну), що реалізується здобувачами вищої освіти за освітньою програмою у вищих навчальних закладах (наукових установах)) забезпечується партнерами в межах України. Порядок організації програм академічної мобільності для учасників освітнього процесу регламентує «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників НТУ «ХП», яке розміщено на веб-сайті навчального відділу (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/). «Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти, а також надання їм академічної відпустки та права на повторне навчання в НТУ «ХП», яке також розміщено на веб-сайті навчального відділу, встановлює процедуру відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються на ліцензованих у встановленому порядку освітніх програмах. Положення також розповсюджується на осіб, які навчаються на акредитованих (якщо акредитація передбачена національним законодавством) освітніх програмах у навчальних закладах іноземних держав, у разі їх поновлення чи переведення до НТУ «ХП».
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами вищої освіти

	зарубіжних країн-партнерів. Можливість укладання угод про академічну мобільність та подвійне дипломування та регламентується «Положенням про навчання студентів та стажування (наукове стажування) аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників у провідних ЗВО та наукових установах за кордоном». Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів освіти	Навчання іноземних студентів може проводитись на загальних умовах або за індивідуальним графіком.

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
1.1 Загальна підготовка			
ЗП 1	Українська мова	3,0	Екзамен
ЗП 2	Іноземна мова	10,0	Заліки (1, 2, 8) Екзамен (3)
ЗП 3	Вища математика	19,0	Екзамен (1,2,3,4)
ЗП 4	Фізика	13,0	Екзамен (1,2,3)
ЗП 5	Хімія	4,0	Екзамен
ЗП 6	Екологія	3,0	Залік
ЗП 7	Філософія	3,0	Екзамен
ЗП 8	Історія та культура України	4,0	Екзамен
ЗП 9	Правознавство	4,0	Залік
ЗП 10	Історія науки і техніки	3,0	Залік
ЗП 11	Фізичне виховання	12,0	Заліки (1-6)
Загальний обсяг компонент загальної підготовки		78	
1.2. Спеціальна (фахова)			
СП 1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	Залік
СП 2	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	Екзамен
СП 3	Основи інформатики	3,0	Екзамен
СП 4	Теоретична механіка.	9,0	Екзамен (2, 3)
СП 5	Основи САПР	3,0	Екзамен
СП 6	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	6,0	Залік
СП 7	Теорія механізмів і машин	9,0	Екзамен (4, 5)
СП 8	Опір матеріалів.	8,0	Залік (4) Екзамен (5),
СП 9	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4,0	Екзамен
СП 10	Машини та обладнання технологічних процесів	3,0	Залік
СП 11	Деталі машин	8,0	Екзамен (5, 6)
СП 12	Механіка рідини та газу	4,0	Залік
СП 13	Технологічні основи машинобудування	4,0	Екзамен
СП 14	Системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування	5,0	Екзамен
СП 15	Виробництво, експлуатація та підтримка життєвого циклу обладнання	3,0	Екзамен
СП 16	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	Екзамен
СП 17	Економіка підприємства	3,0	Залік
Загальний обсяг спеціальної (фахової) підготовки		84,0	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
2. Практична підготовка			
ПП 1	Виробнича практика	6,0	Залік
ПП 2	Переддипломна практика	6,0	Залік
Загальний обсяг практичної підготовки		12,0	
3. Атестація			
	Атестація	6,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
4 Вибіркові освітні компоненти			
4.1 Освітні компоненти вільного вибору студента професійної підготовки			
ОКВП 1	ОК ВВ ПП 1	4,0	Залік
ОКВП 2	ОК ВВ ПП 2	4,0	Залік
ОКВП 3	ОК ВВ ПП 3	4,0	Залік
ОКВП 4	ОК ВВ ПП 4	4,0	Залік
ОКВП 5	ОК ВВ ПП 5	4,0	Залік
ОКВП 6	ОК ВВ ПП 6	4,0	Залік
ОКВП 7	ОК ВВ ПП 7	4,0	Залік
ОКВП 8	ОК ВВ ПП 8	4,0	Залік
ОКВП 9	ОК ВВ ПП 9	4,0	Залік
ОКВП 10	ОК ВВ ПП 10	4,0	Залік
ОКВП 11	ОК ВВ ПП 11	4,0	Залік
ОКВП 12	ОК ВВ ПП 12	4,0	Залік
Загальний обсяг освітніх компонентів вільного вибору студента професійної підготовки		48,0	
4.2 Освітні компоненти вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу			
ОКВЗ 1	ОК ВВ ЗП 1	4,0	Залік
ОКВЗ 2	ОК ВВ ЗП 2	4,0	Залік
ОКВЗ 3	ОК ВВ ЗП 3	4,0	Залік
Загальний обсяг освітніх компонентів вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу		12,0	
Загальний обсяг вибіровихкомпонентів:		60,0	
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ЗА ТЕРМІН ПІДГОТОВКИ:		240,0	

РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	78 / 48	-	78 / 48
2	Спеціальна (фахова) підготовка	84 / 52	-	84 / 52
3	Практична підготовка	12 / 5	-	12 / 5
4	Атестація	6 / 3	-	6 / 3
5	Вибіркові освітні компоненти	-	60 / 25	60 / 25
Всього за весь термін навчання		180 / 75	60 / 25	240 / 100

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів освітньої програми спеціальності «Машини і обладнання для технологічних процесів» здійснюється у формі кваліфікаційної роботи.

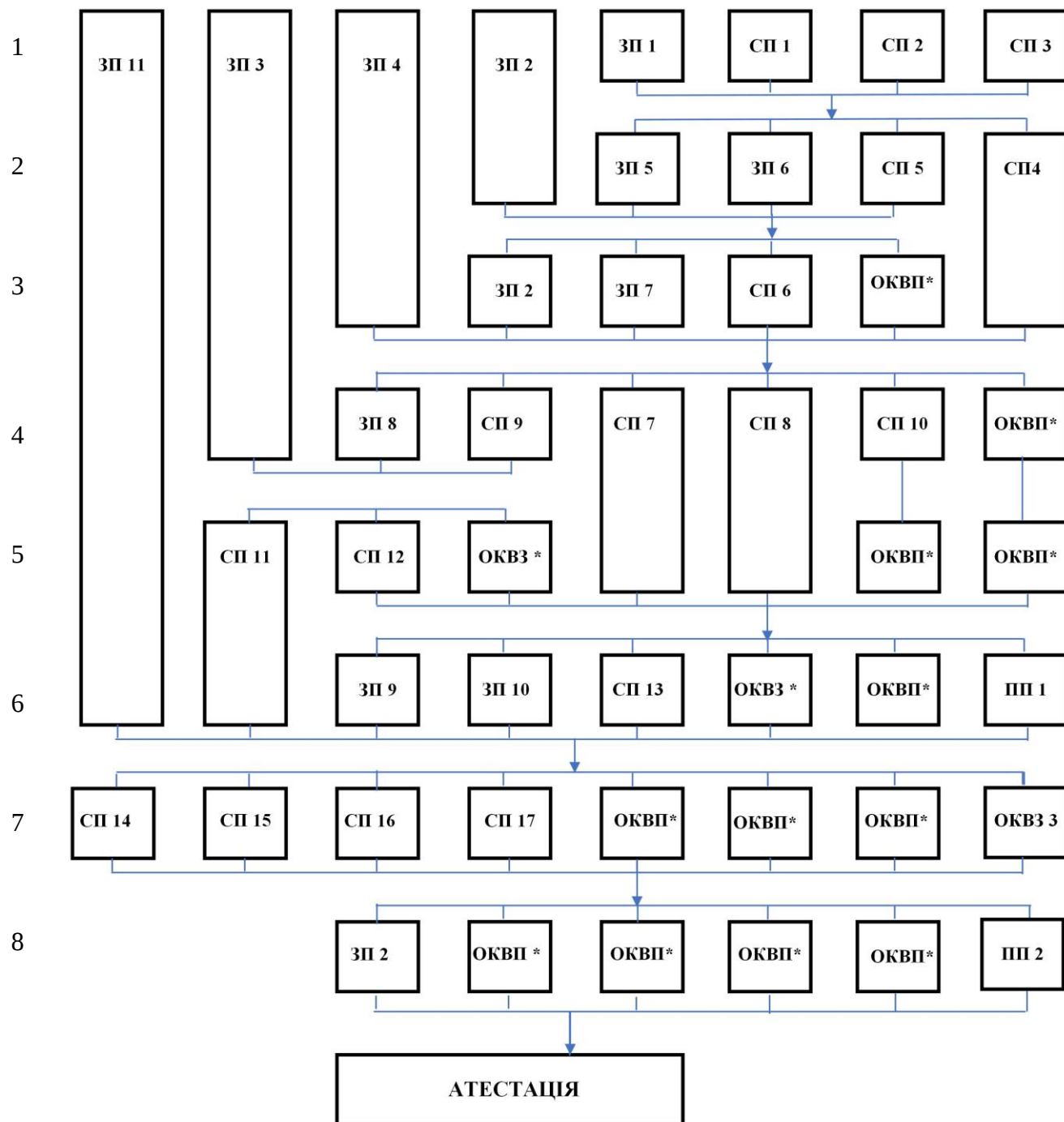
Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена в репозитарії закладу вищої освіти.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Семестр



* і – залежно від обраної компоненти вільного вибору профільованої підготовки згідно переліку.

Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

Таблиця 1

		Інт-на комп.	Компетентності																													
			Загальні компетентності														Дода-т-кові	Спеціальні (фахові) компетентності										Додаткові				
																																ЗК1
РН з стандарту	РН1	ЗП3 ЗП4 ЗП5 ЗП7 ЗП9 СП1. СП2. СП3. СП4. СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 ПП1 ПП2			ЗП3 ЗП4 ЗП5 СП3. СП6 СП9 СП11 ПП1 ПП2			ЗП4 ЗП5 СП9 СП13 ПП1 ПП2		ЗП7 ЗП9		ЗП7 СП3 СП10 ПП1 ПП2							СП2. СП4. СП6 СП7 СП8 СП11 ПП1 ПП2						СП6 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 ПП1 ПП2	СП1. СП4. СП7 СП8 СП9 ПП1 ПП2						
	РН2	ЗП4 ЗП6 ЗП7 ЗП8 ЗП9 ЗП10 СП1. СП4 СП6 СП7 СП8 СП10 СП11 СП12 СП13 ПП1 ПП2		ЗП6 ЗП8 СП12 ПП1 ПП2	ЗП4 СП6 СП11 СП12 ПП1 ПП2		ЗП4 СП12 СП13 ПП1 ПП2				ЗП9 ПП1 ПП2		ЗП7 ЗП8 ЗП9 ЗП10				СП1. СП4. СП6 СП7 СП8 СП11 ПП1 ПП2	СП8 СП11 СП13 ПП1 ПП2				СП1. СП13	СП6 СП8 СП10 СП11 СП13 ПП1 ПП2	СП1. СП4. СП7 СП8 ПП1 ПП2		СП4. СП6 СП7 СП11 ПП1 ПП2						
	РН3	СП10 СП12 СП13 СП14 ПП1 ПП2					СП12 СП13 СП14 ПП1 ПП2			СП13 СП14	СП13 СП14											СП14 ПП1 ПП2			СП10 ПП1 ПП2							
	РН4	ЗП3 СП2. СП3. СП5. СП4. СП7 СП8 СП11 СП12 ПП1 ПП2		СП8 ПП1 ПП2	ЗП3 СП3. СП11 ПП1 ПП2				СП5.				СП5. ПП1 ПП2					ЗП3 СП2. СП3. СП5. СП4. СП7 СП8 СП11 СП12 ПП1 ПП2								СП5. СП4. СП7 СП8 СП11 ПП1 ПП2		СП5. СП4. СП7 ПП1 ПП2				

Продовження табл. 1

Результати навчання		Інт-на комп.	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	
РН зі стандарту	РН5	ЗП4 ЗП5 ЗП6 СП2 СП3. СП1 СП5. СП4. СП6 СП7 СП8 СП11 СП13 СП15 СП17 ПП1 ПП2	ЗП4 ЗП5 СП2. СП5. СП4. СП7															СП3. СП5. СП4. СП7 СП8 СП11 ПП1 ПП2	СП15	СП8 СП11 СП13 СП15 ПП1 ПП2	ЗП6 СП4. СП7 СП8 СП11 СП15 ПП1 ПП2		СП13 СП17	СП6 СП8 СП11 СП13 ПП1 ПП2	СП1 СП4. СП5. СП7 СП8 СП11 ПП1 ПП2		СП5. СП4. СП6 СП7 СП17 ПП1 ПП2					
	РН6	ЗП1 ЗП2 ЗП3 ЗП7 СП1 СП3 СП7 СП13 СП15 СП17 ПП1 ПП2	ЗП3 СП7		ЗП1 ЗП3 СП3. ПП1 ПП2	ЗП1 ЗП2 СП3. СП1. ПП1 ПП2	ЗП3 ЗП7 СП1. СП7	СП13 ПП1 ПП2		ЗП7															СП1 СП7 СП15 ПП1 ПП2	СП13 СП17						
	РН7	СП9 СП13 СП14 СП16 ПП1 ПП2			СП9 СП14 ПП1 ПП2						СП13														СП9 СП14 СП16 ПП1 ПП2							
	РН8	СП3. СП5. СП4. СП6 СП7 СП8 СП11 СП10 СП13 ПП1 ПП2		СП8 ПП1 ПП2	СП3. СП6 СП11 ПП1 ПП2							СП10	СП3. ПП1 ПП2	СП10 ПП1 ПП2								СП7 СП8 СП11 ПП1 ПП2	СП3. СП5. ПП1 ПП2		СП6 СП8 СП11 СП13 ПП1 ПП2	СП5. СП4. СП7 СП8 СП11 ПП1 ПП2		СП5. СП4. СП6 СП7 ПП1 ПП2		ПП1 ПП2		
	РН9	СП8 СП9 СП11 СП13 СП16 СП17 ПП1 ПП2						СП9 СП13 ПП1 ПП2	СП13	СП16										СП8 СП9 СП11 СП13 ПП1 ПП2				СП13 СП17		СП9 СП16 ПП1 ПП2				СП13 ПП1 ПП2		

Закінчення табл. 1

[illegible]

