

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



ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

2025р.

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

за спеціальністю G11 – Машинобудування

за спеціалізацією G11.03 – Технологічні машини та обладнання

галузі знань G – Інженерія, виробництво та будівництво

кваліфікація бакалавр з галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради

/ Євген СОКОЛ

Протокол № 4

« 28 » березня 2025р.


Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

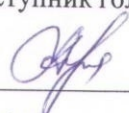
Освітньо-професійної програми Машини і обладнання для технологічних процесів

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський) рівень
Галузь знань G – Інженерія, виробництво та будівництво
за спеціальністю G11 – Машинобудування
спеціалізацією G11.03 – Технологічні машини та обладнання
Кваліфікація бакалавр з галузевого машинобудування

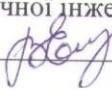
СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП із спеціальності
«Машинобудування»
Гарант освітньої програми «Машини і
обладнання для технологічних процесів»
 Ірина ТИНЯНОВА
«23» 03 2025 р.

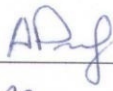
РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХП»
Заступник голови методичної ради
 Руслан МИГУЩЕНКО
«24» 03 2025р.


ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту
Механічної інженерії і транспорту
 Віталій ЄПІФАНОВ
«26» 03 2025 р.

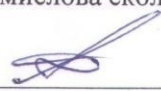
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Гідравлічні машини
ім. Г.Ф. Проскури
 Андрій РОГОВИЙ
«23» 03 2025 р.


ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Технологія машино-
будування та металорізальні верстати
 Олександр ПЕРМЯКОВ
«23» 03 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Хімічна техніка та
промислова екологія
 Олексій ШЕСТОПАЛОВ
«23» 03 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Студент (член робочої групи ОП) МІТ- 422в
 Вікторія АНДРІЄВСЬКА
«23» 03 2025 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»
від «02» квітня 2025 року № 111 ОД

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

РЕЦЕНЗЕНТИ:

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

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

РЕЦЕНЗІЯ
на освітню програму
«Машини і обладнання для технологічних процесів»
бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності G11
«Машинобудування», спеціалізації G11.03 «Технологічні машини та
обладнання»

Освітня програма «Машини і обладнання для технологічних процесів» спеціальності G11 «Машинобудування» та спеціалізації G11.03 «Технологічні машини та обладнання», що реалізується у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», має важливе значення для підготовки висококваліфікованих фахівців у галузі сучасного машинобудування. Програма спрямована на формування у студентів професійних компетентностей для розроблення, експлуатації, модернізації й оптимізації машин та обладнання, які застосовуються у різноманітних технологічних процесах. Вона вирізняється практичною орієнтованістю та гармонійним поєднанням теоретичних і прикладних інженерних знань.

Зміст програми охоплює сучасні тенденції розвитку машинобудування, включно з інтеграцією інноваційних технологій, цифровізацією процесів проектування та виробництва, упровадженням автоматизованих систем керування. Це забезпечує формування у здобувачів здатності розв'язувати інженерні задачі, пов'язані з проектуванням, виробництвом і технічним супроводом машин і технологічних комплексів.

Оновлені освітні компоненти програми включають такі актуальні напрями, як цифрові технології проектування, комп'ютерне моделювання машин і їх вузлів, технічна механіка, інженерний аналіз, системи автоматизації та оптимізація технологічних процесів. Значну увагу приділено виконанню лабораторних робіт, практиці на базових підприємствах та роботі зі спеціалізованим програмним забезпеченням CAD/CAE/CAM, що забезпечує необхідний рівень практичної підготовки.

Студенти опановують не лише фундаментальні інженерні дисципліни, але й фахові навчальні компоненти, серед яких: «Машини та обладнання технологічних процесів», «Системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування», «Виробництво, експлуатація та підтримка життєвого циклу обладнання».

Ці дисципліни формують у здобувачів цілісне розуміння життєвого циклу машин і дозволяють ефективно працювати над створенням і вдосконаленням обладнання для технологічних процесів у різних галузях виробництва.

Програма також передбачає участь студентів у міжнародних програмах академічної мобільності та виробничих стажуваннях, що сприяє набуттю досвіду роботи у глобальному інженерному середовищі та ознайомленню з сучасними світовими тенденціями машинобудування.

У цілому освітня програма відповідає сучасним вимогам ринку праці, забезпечує високий рівень підготовки та сприяє формуванню конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати як на промислових підприємствах, так і в науково-дослідних організаціях. Її систематичне оновлення та розвиток зміцнюють позиції НТУ «ХПІ» як провідного закладу вищої освіти у сфері машинобудування.

Програма заслуговує позитивної оцінки, а її подальше вдосконалення сприятиме забезпеченню високого рівня інженерної освіти та підготовки затребуваних фахівців для машинобудівної галузі.

Заступник директора
ТОВ «ХЗТФ «Моторімпекс»



Євген ТІМЧЕНКО

Рецензія
на освітньо-професійну програму
«Машини і обладнання для технологічних процесів»
за спеціальністю G11 «Машинобудування»,
спеціалізація G11.03 – Технологічні машини та обладнання

Освітньо-професійна програма «Машини і обладнання для технологічних процесів» спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі машинобудування, здатних здійснювати проектування, модернізацію, експлуатацію та технічне обслуговування сучасного технологічного обладнання. Зміст освітньої програми сформовано з урахуванням сучасних тенденцій розвитку галузевого машинобудування та вимог освітніх стандартів.

Структура програми є логічною та послідовною, навчальні компоненти взаємопов'язані та спрямовані на формування як загальних, так і фахових компетентностей здобувачів. Значна увага приділяється поєднанню фундаментальної теоретичної підготовки з практичною складовою, що реалізується через лабораторні роботи, практичну підготовку та виконання інженерних проєктів.

Оновлений зміст освітньої програми передбачає вивчення сучасних інженерних підходів, зокрема цифрового моделювання машин і їх елементів, застосування систем автоматизації виробничих процесів, а також методів аналізу й оптимізації технічних систем. Це сприяє формуванню у здобувачів здатності працювати з сучасним інженерним програмним забезпеченням, оцінювати ефективність технічних рішень та впроваджувати інноваційні технології у виробництво.

У цілому освітньо-професійна програма «Машини і обладнання для технологічних процесів» відповідає сучасним вимогам до підготовки фахівців у галузі машинобудування, забезпечує формування необхідних компетентностей і програмних результатів навчання. Освітньо-професійна програма може бути рекомендована для підготовки бакалаврів за спеціальністю G11 «Машинобудування».

Директор ТОВ «НТЦ «Екомаш»



Андрій ШКОП

РЕЦЕНЗІЯ
на освітньо-професійну програму
«Машини і обладнання для технологічних процесів»
бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю
G11 «Машинобудування», спеціалізацією G11.03 «Технологічні машини та обладнання»

Стрімкий розвиток промислових технологій, цифровізація виробництва та впровадження сучасних інженерних рішень у машинобудівній галузі вимагають оновлених підходів до підготовки фахівців. Освітньо-професійна програма бакалавра «Машини і обладнання для технологічних процесів» за спеціальністю G11 «Машинобудування», спеціалізацією G11.03 «Технологічні машини та обладнання», що реалізується в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», демонструє високу адаптивність до сучасних трендів і вимог ринку праці.

Програма відзначається оновленим змістом, який відображає сучасні напрями розвитку машинобудування: використання цифрових технологій у проєктуванні, впровадження автоматизованих систем керування, застосування інноваційних матеріалів та технологій виробництва. Це дозволяє формувати у здобувачів компетентності, необхідні для роботи з актуальним технологічним обладнанням та для участі у створенні сучасних машин і комплексів для технологічних процесів.

Актуалізована структура програми передбачає оптимальне поєднання фундаментальної інженерної підготовки з практичною орієнтацією. Здобувачі отримують ґрунтовні знання з теорії машин і механізмів, опору матеріалів, гідравліки та пневматики, інженерної графіки, 3D-моделювання, а також проходять практичну підготовку на базі реального виробничого обладнання. Особлива увага приділена формуванню навичок використання сучасних CAD/CAE-систем, що є важливим чинником конкурентоспроможності фахівця.

Перевагою програми є її відповідність потребам машинобудівних підприємств Харківського регіону та України загалом. Виробнича співпраця, консультації роботодавців, актуальні теми кваліфікаційних робіт забезпечують відповідність випускників реальним технічним викликам і сприяють їх успішному працевлаштуванню. Особливо варто відзначити впровадження оновлених компонентів практичної підготовки, що враховують розвиток технологій енергоефективності та автоматизації виробництва.

Програма також вирізняється стабільним оновленням навчального контенту та інтеграцією сучасних педагогічних підходів, зокрема елементів дуальної освіти, проблемно-орієнтованого навчання та індивідуальних освітніх траєкторій. Це дає змогу більш гнучко реагувати на зміни в науці та промисловості й підвищує якість підготовки майбутніх інженерів.

З урахуванням викладеного вважаю, що освітньо-професійна програма бакалавра «Машини і обладнання для технологічних процесів» за спеціальністю G11 «Машинобудування», спеціалізацією G11.03 «Технологічні машини та обладнання», є сучасною, структурно виваженою та повністю відповідає потребам національної машинобудівної галузі. Програма заслуговує на схвальну оцінку й може бути рекомендована до подальшого використання.

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



Олексій ВОРОПАЙ

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти першого рівня галузі знань 13 – Механічна інженерія, спеціальності 133 – Галузеве машинобудування, затвердженого та введеного в дію наказом №806 Міністерства освіти і науки України від 16 червня 2020 року. Постанові КМУ від 21.06.2024 р. №734 «Про затвердження порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських».

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»

3. АНДРІЄВСЬКА Вікторія, студентка групи МІТ 422в

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
Професійна кваліфікація	Професійний стандарт відсутній. Професійна кваліфікація не присвоюється.
Форма навчання	Інституційна (очна (денна)), заочна.
Офіційна назва освітньої програми	Машини і обладнання для технологічних процесів
Назви спеціалізацій	G11.03 – Технологічні машини та обладнання
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	НАЗЯВО. Сертифікат про умовну (відкладену) акредитацію освітньої програми – №12568 від 20.05.2025р.. Термін дії – 22. 04. 2026 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, EQF-LLL – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл.
Передумови	Для здобуття освітнього ступеня «бакалавр» можуть вступати особи, які здобули повну загальну середню освіту або освітній ступінь «молодший бакалавр», фаховий «молодший бакалавр», ОКР «молодший спеціаліст».
Мова викладання	Українська мова. Можливе викладання англійською мовою.
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/vstup-2025-2026-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: G – Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність: G11 – Машинобудування
Спеціалізація: G11.03 – Технологічні машини та обладнання
Об’єкти вивчення:
Системний інжиніринг зі створення технічних об’єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає:
– процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств;
– засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих 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.
Академічні права випускників	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

	<p>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> <p>ЗК14.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
Додаткові загальні компетентності	ЗК15. Навички здійснення безпечної діяльності.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	<p>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.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p>ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>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.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.</p> <p>ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.</p> <p>ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень,</p>

	розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.
Додаткові спеціальні (фахові) компетентності за освітньою програмою	<p>ФК11. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань галузевого машинобудування.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>ФК14. Здатність застосовувати теоретичні основи руху рідин та газів для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування</p>
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	<p>РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.</p> <p>РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.</p> <p>РН3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.</p> <p>РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p>РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.</p> <p>РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.</p> <p>РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.</p> <p>РН9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.</p> <p>РН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.</p>

	<p>PH11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.</p> <p>PH12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.</p> <p>PH13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.</p> <p>PH14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.</p>
Додаткові результати навчання за освітньою програмою	<p>PH15. Мати навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).</p> <p>PH16. 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.</p> <p>PH17. Забезпечувати здоровий спосіб життя, безпечні умови виконання робіт, дотримання прав і свобод людини, розуміти основи комерційної та економічної діяльності підприємств.</p> <p>PH18. Експлуатувати, діагностувати та обслуговувати машини і обладнання для технологічних процесів</p> <p>PH19. Знати та розуміти механіку рідин і газів, вміти виконувати інженерні розрахунки руху робочих середовищ у машинах і обладнанні для технологічних процесів.</p>
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 (під-ручники, методичні посібники, монографії) та

	<p>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.</p> <p>Посилання на силабуси за освітньою програмою: https://web.kpi.kharkov.ua/gdm/opp-galuzeve-mashynobuduvannya-sylabusy/</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>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.</p> <p>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/).</p> <p>«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.</p> <p>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».</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.</p> <p>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».</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах країн-партнерів.</p>
Навчання іноземних здобувачів освіти	<p>Навчання іноземних студентів може проводитись на загальних умовах або за індивідуальним графіком.</p>

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/к	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	Історія та культура України	4,0	Екзамен
ЗП 2	Українська мова	3,0	Екзамен
ЗП 3	Іноземна мова	10,0	Заліки (1, 8) Екзамен (2)
ЗП 4	Вища математика	16,0	Екзамен (1,2,3,4)
ЗП 5	Фізика	10,0	Екзамен (1,2)
ЗП 6	Хімія	4,0	Екзамен
ЗП 7	Правознавство	4,0	Залік
ЗП 8	Філософія	3,0	Екзамен
ЗП 9	Екологія	3,0	Залік
ЗП 10	Історія науки і техніки	3,0	Залік
ЗП 11	Фізичне виховання	4,0	Заліки (1, 2)
Загальний обсяг компонент загальної підготовки		64	
1.2. Спеціальна (фахова)			
СП 1	Вступ до спеціальності.	3,0	Залік
СП 2	Нарисна геометрія, інженерна графіка	4,0	Екзамен
СП 3	Основи інформатики та програмування	3,0	Екзамен
СП 4	Системи технологій	3,0	Залік
СП 5	Теоретична механіка.	8,0	Залік (2) Екзамен (3)
СП 6	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	4,0	Залік
СП 7	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4,0	Залік
СП 8	Машини та обладнання технологічних процесів	4,0	Екзамен
СП 9	Опір матеріалів.	8,0	Залік (4) Екзамен (5)
СП 10	Мехатроніка та компонентика технологічного обладнання	4,0	Екзамен
СП 11	Теорія механізмів і машин	8,0	Залік (4) Екзамен (5)
СП 12	Технологічні основи машинобудування	4,0	Екзамен
СП 13	Деталі машин	8,0	Залік (5) Екзамен (6)
СП 14	Механіка рідини та газу	4,0	Екзамен
СП 15	Системи CAD/CAM	4,0	Екзамен
СП 16	Основи штучного інтелекту	4,0	Екзамен
СП 17	Гідропневмопривод	4,0	Екзамен
СП 18	Системи автоматичного керування об'єктами та	4,0	Екзамен

Код н/к	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
	процесами галузевого машинобудування		
СП 19	Виробництво, експлуатація та підтримка життєвого циклу обладнання	4,0	Екзамен
СП 20	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	Екзамен
СП 21	Економіка підприємства	3,0	Екзамен
Загальний обсяг спеціальної (фахової) підготовки		95,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		159	
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			
	Кваліфікаційна робота	6,0	Захист

Вибіркові компоненти ОПШ			
Компоненти вільного вибору здобувачів профільної підготовки загальноінститутського каталогу			
Загальний обсяг компонент вільного вибору здобувачів профільної підготовки із загальноінститутського каталогу (ОКВП)		48	
Освітня компонента 1		4,0	Залік
Освітня компонента 2		4,0	Залік
Освітня компонента 3		4,0	Залік
Освітня компонента 4		4,0	Залік
Освітня компонента 5		4,0	Залік
Освітня компонента 6		4,0	Залік
Освітня компонента 7		4,0	Залік
Освітня компонента 8		4,0	Залік
Освітня компонента 9		4,0	Залік
Освітня компонента 10		4,0	Залік
Освітня компонента 11		4,0	Залік
Освітня компонента 12		4,0	Залік
Компоненти вільного вибору здобувачів із загальноуніверситетського каталогу			
Загальний обсяг компонент вільного вибору здобувачів із загальноуніверситетського каталогу (ОКВЗ)		12	
Освітня компонента 1		4,0	Залік
Освітня компонента 2		4,0	Залік
Освітня компонента 3		4,0	Залік
Компоненти вільного вибору здобувачів спеціального вибору університету			
Загальний обсяг компонент вільного вибору здобувачів спеціального вибору університету (ОКСВУ)		3	
Освітня компонента 1		4,0	Залік
Загальний обсяг вибіркового освітніх компонент		63	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

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	64 / 26,67	-	64 / 26,67
2	Спеціальна (фахова) підготовка	95 / 39,58	-	95 / 39,58
3	Практична підготовка	12 / 5	-	12 / 5
4	Атестація	6 / 2,5	-	6 / 2,5
5	Вибіркові освітні компоненти	-	63 / 26,25	63 / 26,25
Всього за весь термін навчання		173 / 73,75	63 / 26,25	240 / 100

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів освітньої програми «Машини і обладнання для технологічних процесів» спеціальності G11 «Машинобудування» здійснюється у формі кваліфікаційної роботи.

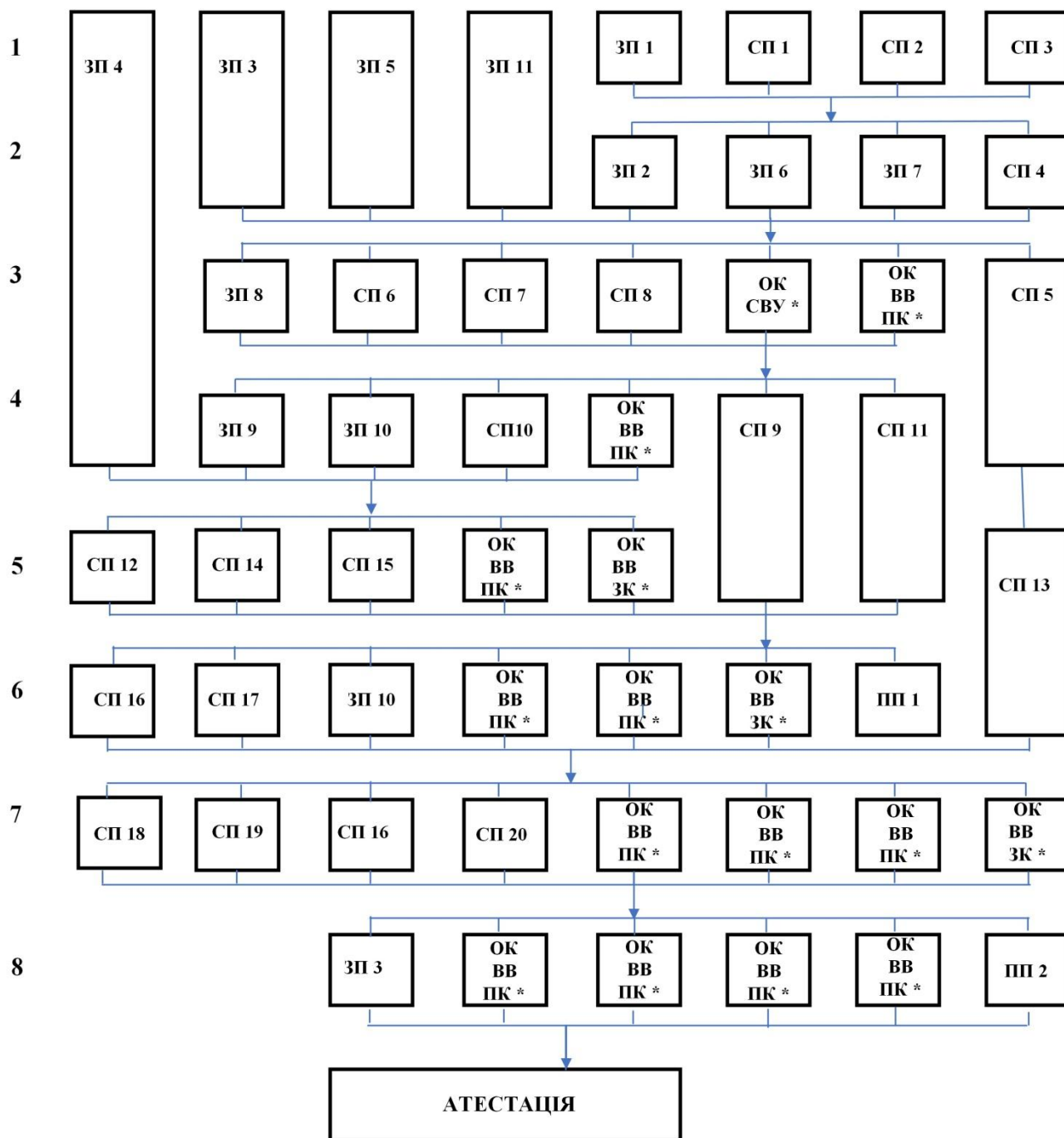
Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

Кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат та не повинна містити фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена в репозитарії закладу вищої освіти.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Семестр



*ОКВП** – компоненти вільного вибору здобувачів профільної підготовки загальноінститутського каталогу.

ОКВЗ – компоненти вільного вибору здобувачів із загальноуніверситетського каталогу.

*ОКСВУ** – компоненти вільного вибору здобувачів спеціального вибору університету.

Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

Таблиця 1

		Компетентності																														
		Літ-на комп.	Загальні компетентності													Допа-т-кові	Спеціальні(фахові) компетентності										Додаткові					
			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 з стандарту	РН1	ЗП 4 ЗП 5 ЗП 6 ЗП 8 ЗП 7 СП1. СП2. СП3. СП 5. СП6 СП 11 СП 9 СП 7 СП 8 СП 13 СП 12 ПП1 ПП2		ЗП 4 ЗП 5 ЗП 6 СП3. СП6 СП 7 СП 13 ПП1 ПП2			ЗП 5 ЗП 6 СП 7 СП 12 ПП1 ПП2	ЗП 8 ЗП 7		ЗП 8 СП3 СП 8 ПП1 ПП2							СП2. СП 5. СП6 СП 11 СП 9 СП 13 ПП1 ПП2						СП6 СП 9 СП 7 СП 8 СП 13 СП 12 ПП1 ПП2	СП1. СП 5. СП 11 СП 9 СП 7 ПП1 ПП2								
	РН2	ЗП 5 ЗП 9 ЗП 8 ЗП 1 ЗП 7 ЗП10 СП1. СП 5 СП6 СП 11 СП 9 СП 8 СП 13 СП 14 СП 12 ПП1 ПП2	ЗП 9 ЗП 1 СП 9 СП 14 ПП1 ПП2	ЗП 5 СП6 СП 13 СП 14 ПП1 ПП2			ЗП 5 СП 14 СП 12 ПП1 ПП2				ЗП7 ПП1 ПП2		ЗП 8 ЗП 1 ЗП 7 ЗП10				СП1. СП 5. СП6 СП 11 СП 9 СП 13 ПП1 ПП2	СП 9 СП 13 СП 12 ПП1 ПП2			СП1. СП 12	СП6 СП 9 СП 8 СП 13 СП 12 ПП1 ПП2	СП1. СП 5. СП 11 СП 9 ПП1 ПП2		СП 5. СП6 СП 11 СП 13 ПП1 ПП2							
	РН3	СП 8 СП 14 СП 12 СП 18 ПП1 ПП2					СП 14 СП 12 СП 18 ПП1 ПП2		СП 12 СП 18	СП 12 СП 18											СП 18 ПП1 ПП2		СП 10	СП 8 ПП1 ПП2								
	РН4	ЗП 4 СП2. СП3. СП 15. СП 5. СП 11 СП 9 СП 13 СП 14 ПП1 ПП2	СП 9 ПП1 ПП2	ЗП4 СП3. СП 13 ПП1 ПП2					СП 15.								СП 15. ПП1 ПП2								СП 15. СП 5. СП 11 СП 9 СП 13 ПП1 ПП2		СП 15. СП 5. СП 11 ПП1 ПП2					

Продовження табл. 1

Результати навчання		Ін-ва-компл.	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	ЗП 5 ЗП 6 ЗП 9 СП2 СП3. СП1 СП 15. СП 5. СП2. СП15. СП 11 СП 5. СП 11 СП 9 СП 13 СП 12 СП 19 СП21 ПП1 ПП2	ЗП 5 ЗП 6 СП2. СП 15. СП 5. СП 11 СП 11 СП 4															СП3. СП 15. СП 5. СП 11 СП 9 СП 13 ПП1 ПП2	СП 19	СП 9 СП 13 СП 12 СП 19 ПП1 ПП2	ЗП 9 СП 5. СП 11 СП 9 СП 13 СП 19 ПП1 ПП2 СП 4			СП 12 СП 21 СП 4	СП6 СП 9 СП 13 СП 12 ПП1 ПП2	СП1 СП 5. СП 15. СП 11 СП 9 СП 13 ПП1 ПП2			СП 15. СП 5. СП6 СП 11 СП 21 ПП1 ПП2							
	РН6	ЗП 3 ЗП 4 ЗП 8 СП1 СП3 СП 11 СП 12 СП 19 СП 21 ПП1 ПП2	ЗП 4 СП 11		ЗП 4 СП3. ПП1 ПП2	ЗП 3 СП3. СП1. ПП1 ПП2	ЗП 4 ЗП 8 СП1. СП 11	СП 12 ПП1 ПП2			ЗП 8																									
	РН7	СП 7 СП 12 СП 18 СП20 ПП1 ПП2			СП 7 СП 18 ПП1 ПП2							СП 12														СП 7 СП 18 СП20 ПП1 ПП2										
	РН8	СП3. СП 15. СП 5. СП6 СП 11 СП 9 СП 13 СП 8 СП 12 ПП1 ПП2		СП 9 ПП1 ПП2	СП3. СП6 СП 13 ПП1 ПП2							СП 8	СП3. ПП1 ПП2	СП 8 ПП1 ПП2								СП 11 СП 9 СП 13 ПП1 ПП2	СП3. СП 15. ПП1 ПП2		СП6 СП 9 СП 13 СП 12 ПП1 ПП2	СП 15. СП 5. СП 11 СП 9 СП 13 ПП1 ПП2		СП 15. СП 5. СП6 СП 11 ПП1 ПП2			ПП1 ПП2					
	РН9	СП 9 СП 7 СП 13 СП 12 СП 20 СП 21 ПП1 ПП2						СП 7 СП 12 ПП1 ПП2		СП 12	СП 20										СП 9 СП 7 СП 13 СП 12 ПП1 ПП2			СП 12 СП 21		СП 7 СП 20 ПП1 ПП2				СП 12 ПП1 ПП2						

Закінчення табл. 1

Результати навчання		Інг-на компл.	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		
	PH10	ЗП11 ЗП6 ЗП9 ЗП8 ЗП1 ЗП7 СП6 СП8 СП19 СП20 СП21 ПП1 ПП2		ЗП6 ЗП9 ЗП1 ПП1 ПП2					ЗП9		ЗП8 ЗП1		ЗП7 ЗП11 ПП1 ПП2	ЗП8 ЗП1 ЗП7		ЗП7					ЗП9 СП20 ПП1 ПП2	СП8 СП19 ПП1 ПП2	СП21	СП6 СП8 ПП1 ПП2			СП21 ПП1 ПП2		СП21 ПП1 ПП2				
	PH11	ЗП1 ЗП3 ЗП8 ЗП1 СП1 СП21 ПП1 ПП2		ЗП1 ЗП1 ПП1 ПП2		ЗП1 ПП1 ПП2			ЗП3		ЗП8 ЗП1														СП1. ПП1 ПП2		СП21 ПП1 ПП2						
	PH12	СП7 СП12 СП18 СП19 СП20 ПП1 ПП2		СП19 ПП1 ПП2	СП7 СП18 ПП1 ПП2					СП7 СП18				СП7 ПП1 ПП2											СП10		СП12						
	PH13	СП7 СП12 СП19 СП21 ПП1 ПП2		СП19 ПП1 ПП2															СП7 ПП1 ПП2		СП7 СП12 ПП1 ПП2			СП12 СП21 СП4	СП7 СП12 ПП1 ПП2	СП7 СП1 ПП2							
	PH14	СП5 СП15. СП12 СП18 ПП1 ПП2	СП5. ПП1 ПП2		СП15. ПП1 ПП2		СП15. ПП1 ПП2	СП12 СП18 ПП1 ПП2		СП15.																СП15. ПП1 ПП2	СП12		СП15. ПП1 ПП2				
Додаткові	PH15	СП3. СП9 СП12 ПП1 ПП2																										СП3. СП9 СП12 ПП1 ПП2					
	PH16	СП1. СП6 СП9 СП12 СП18 СП19 СП21 ПП1 ПП2																						СП10					СП1. СП6 СП9 СП12 СП18 СП19 СП21 ПП1 ПП2				
	PH17	ЗП11 ЗП9 ЗП7 СП20 СП21 ПП1 ПП2													ЗП11	ЗП7 СП21	ЗП9 СП20 ПП1 ПП2												СП21 ПП1 ПП2				
	PH18	СП19 ПП1 ПП2																												СП19 ПП1 ПП2			
	PH19	СП14 ПП1 ПП2																															СП14 ПП1 ПП2

