

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій»

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G9 Прикладна механіка
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
Кваліфікація: бакалавр з прикладної механіки**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

Микола ДМИТРИЧЕНКО

(протокол № ____ від _____ 2026 р.)

Освітня програма введена в дію 01 вересня 2016 р.

Ректор Олександр ГРИЦУК

(наказ №6 від «16» червня 2016 р.)

Чинна в редакції 2026 року після перегляду

(наказ №_____ від «___» _____ 2026 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти

Галузь знань

Спеціальність

Спеціалізація (за наявності)

Освітньо-професійна програма

Освітня кваліфікація

Перший (бакалаврський)

G Інженерія, виробництво та
будівництво

G9 Прикладна механіка

Відновлення та підвищення
зносостійкості деталей і
конструкцій

Бакалавр з прикладної механіки

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності G9 Прикладна механіка
Національного транспортного
університету

Протокол № _____

від «_____» _____ 20__ р.

Голова НМК спеціальності

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи та
міжнародних зв'язків
Національного транспортного
університету

_____ Віталій ХАРУТА

«_____» _____ 20__ р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
Національного транспортного
університету

Протокол № _____

від «_____» _____ 20__ р.

Голова НМР університету

_____ Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО

Керівник відділу забезпечення
якості вищої освіти
Національного транспортного
університету

_____ Анна ХАРЧЕНКО

«_____» _____ 20__ р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної програми науково-методичної комісії спеціальності G9 Прикладна механіка Національного транспортного університету у складі:

Керівник робочої групи (Гарант ОПП) - Туриця Юлія Олександрівна – доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства; доцент, кандидат технічних наук, Національний транспортний університет;

1. Дмитриченко Микола Федорович – радник ректора, професор кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства, професор, доктор технічних наук, Національний транспортний університет;

2. Мельниченко Олександр Іванович – перший проректор НТУ, професор кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства, професор, кандидат технічних наук, Національний транспортний університет;

3. Савчук Анатолій Миколайович – завідувач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства, доцент, кандидат технічних наук, Національний транспортний університет;

4. Міланенко Олександр Анатолійович – професор кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства; професор, доктор технічних наук, Національний транспортний університет;

5. Куц Олексій Іванович – доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства; доцент, кандидат технічних наук, Національний транспортний університет.

Із залученими за згодою:

1. Артемук Сергій Іванович – головний технолог ТОВ КСМ-ПРОТЕК.

2. Страшнюк Віталій Павлович – керівник центру розвитку персоналу ТОВ "Фалькон-Авто" (структурний підрозділ Укравто Груп).

3. Лопата Лариса Анатоліївна – науковий співробітник відділу №6: «Міцності матеріалів і елементів конструкцій в термосилових полях і газових потоках» Інституту проблем міцності імені Г.С.Писаренка НАН України, кандидат технічних наук, доцент.

4. Данилюк Владислав Петрович – здобувач першого (освітньо-професійного) рівня вищої освіти ОПП «Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій» спеціальності 131 «Прикладна механіка».

10. Випускник – Бобро Андрій Михайлович здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Інженерія поверхні деталей засобів транспорту» спеціальності 131 «Прикладна механіка».

ЗАТВЕРДЖЕНО

Освітньо-професійна програма 2026 року розглянута, обговорена та затверджена на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету

Протокол № ____ від _____ 20__ р.

Голова Вченої ради НТУ

Микола ДМИТРИЧЕНКО

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету
від _____ 20__ р. наказ № _____

Ректор НТУ

Олександр ГРИЦУК

Ця освітньо-професійна програма (ОПП) не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного транспортного університету.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності G9 Прикладна механіка

| 1 - Загальна інформація | |
|---|--|
| Повна закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Національний транспортний університет Автомеханічний факультет Кафедра виробництва, ремонту та матеріалознавства |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Ступінь вищої освіти – бакалавр. Освітня кваліфікація - бакалавр з прикладної механіки |
| Офіційна назва освітньої програми | Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій |
| Тип диплома та обсяг освітньої програми | Диплом бакалавра, одиничний. Форма здобуття освіти: очна (денна), заочна. Обсяг освітньої програми – 240 кредитів ЄКТС на базі повної загальної середньої освіти. Строк навчання: - очна (денна) форма здобуття освіти: на базі повної загальної середньої освіти становить 3 роки та 10 місяців, на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») – 2 роки та 10 місяців; - заочна форма здобуття освіти: на базі повної загальної середньої освіти становить 3 роки та 10 місяців, на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») – 2 роки та 10 місяців Обсяг освітньої програми - 240 кредитів ЄКТС на базі повної загальної середньої освіти. |
| Наявність акредитації | Первинна акредитація |
| Цикл/рівень | НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA- перший цикл, QF-LLL- 6 рівень. |
| Передумови | Повна загальна середня освіта |
| Мова(и) викладання | українська |
| Термін дії освітньої програми | Програма введена в дію 2016 року за Переліком галузей знань і спеціальностей 2015 року, діє до наступного оновлення. |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/ |

2 - Мета освітньої програми

Забезпечити підготовку висококваліфікованих та конкурентоспроможних на ринку праці фахівців, здатних ефективно розв'язувати науково-технічні завдання в галузях прикладної механіки. Особливу увагу приділено формуванню гнучкості та адаптивності здобувачів вищої освіти до змін на ринку праці через активну співпрацю з роботодавцями й іншими зацікавленими сторонами. Освітній процес орієнтований на створення сприятливих умов для всебічного професійного, інтелектуального, соціального й творчого розвитку особистості на найвищому рівні, який відбувається в контексті інноваційного розвитку та швидких змін у науково-технічному середовищі.

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))

G Інженерія, виробництво та будівництво
G9 Прикладна механіка
ОПП Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій

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-математичні методи розрахунку статички, динаміки 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;

| | |
|---|--|
| | <p>технології автоматизованих машинобудівних виробництв;</p> <p>Інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Програма передбачає опанування принципів раціональної організації праці, здобуття знань із сучасних технологій виробництва, розвиток вмінь у плануванні та реалізації типових інженерно-технологічних рішень. Спрямованість програми - прикладна, практична. |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, конструкторської, технологічної, проектної діяльності машинобудівної галузі. |
| Особливості програми | <p>Програма включає освітні компоненти (ОК) циклів гуманітарної та соціально-економічної, математичної та природничо-наукової, професійної та практичної, підготовки, що мають ітеративний характер та змістовну спрямованість.</p> <p>Освітня програма спрямована на підготовку фахівців, здатних здійснювати професійну інженерну діяльність у сфері проектування, виробництва, експлуатації та технічного обслуговування машин, обладнання й комплексів транспортного призначення.</p> <p>Підготовка здобувачів освіти здійснюється в умовах, що максимально моделюють реальні умови майбутньої професійної діяльності. Для цього використовуються спеціалізовані навчальні аудиторії та лабораторії, оснащені сучасним обладнанням для виконання технологічних процесів з виготовлення та обробки деталей, технічної діагностики, обслуговування та ремонту. Крім того, навчальний процес активно інтегрує комп'ютерну техніку для виконання задач з проектування елементів і вузлів транспортних засобів.</p> |
| 4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Випускники, які здобудуть ступінь бакалавра за спеціальністю G9 Прикладна механіка можуть мати такі професійні назви робіт: |

2149.2 – інженер з транспорту,
3115 – технічні фахівці механіки,
3119 – інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки,
2111.1 – головні фахівці-керівники та технічні керівники виробничих підрозділів в промисловості,
2149.2 – інженер з організації експлуатації та ремонту,
2147.2 – інженер з технічної діагностики,
3115 – механік з ремонту транспорту,
1226.1 – головні фахівці-керівники виробничих підрозділів на транспорті в складському господарстві та зв'язку,
1235 – керівники підрозділів матеріально-технічного постачання,
3115 – механік автомобільної колони (гаража),
2145.2 – інженер з експлуатації машинно-тракторного парку,
2359.1 – інші наукові співробітники в галузі навчання згідно з класифікатором професій (КП чинні від 1 листопада 2017 року) та зможуть обіймати такі посади:
майстер виробничої дільниці,
майстер з ремонту транспорту,
майстер зміни,
майстер основної виробничої дільниці,
начальник бригади,
начальник виробництва,
начальник дільниці,
начальник ремонтного цеху,
начальник цеху;
завідувач складу,
начальник відділу транспорту,
начальник гаража,
начальник колони (автомобільної, механізованої),
начальник майстерні, начальник служби (транспорт);
менеджер (управитель) з транспортно-експедиторської діяльності,
менеджер (управитель) на автомобільному транспорті;
менеджер (управитель) в торгівлі транспортними засобами;
інженер з діагностування технічного стану машинно-тракторного парку,
інженер з експлуатації машинно-тракторного парку,

інженертехнолог (механіка);
інженер з технічної діагностики;
інженер з організації експлуатації та ремонту,
інженер з ремонту, інженер з транспорту,
інженер із впровадження нової техніки й технології,
механік автомобільної колони (гаража),
механік виробництва, механік дільниці,
механік з ремонту транспорту,
механік цеху;
диспетчер автомобільного транспорту;
інженер з технічного нагляду;
інспектор з експлуатаційних, виробничо-технічних
та організаційних питань;
ревізор автомобільного транспорту;
адміністратор пасажирської служби,
експедитор транспортний;
авторемонтник;
акумуляторник,
майстер з діагностики та налагодження електронного
устаткування автомобільних засобів;
інженером у відділах підготовки та перепідготовки
працівників;
молодшим інженером,
старшим лаборантом у галузевих науково-дослідних
установах, проектних організаціях;
викладачем навчальних дисциплін фахового
спрямування у професійних закладах;
референтом, молодшого спеціаліста з маркетингу;
агента консалтингових, трастових, інвестиційних та
інших ринкових структур, діяльність яких пов'язана з
ремонтним виробництвом в Україні та за її межами.
Випускники мають право займатися такою
діяльністю відповідно до класифікатора видів
економічної діяльності (КВЕД ДК 009:2010 (2019)):
С – Переробна промисловість, розділ 28 -
Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у. група
28.1 – Виробництво машин і устаткування загального
призначення,
клас 28.11 – виробництво двигунів і турбін, крім
авіаційних, автотранспортних і мотоциклетних
двигунів,
клас 28.15 – виробництво підшипників, зубчастих
передач, елементів механічних передач і приводів,
клас - 28.30 – виробництво машин і устаткування для
сільського та лісового господарства,

група 28.4 – виробництво металообробних машин і верстатів,
клас 28.49 Виробництво інших верстатів,
клас 28.41 – виробництво металообробних машин.
розділ 29 – Виробництво автотранспортних засобів, причепів та напівпричепів:
група 29.1 – виробництво автотранспортних засобів,
клас 29.10 – виробництво автотранспортних засобів;
група 29.2 – виробництво кузовів для автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів,
клас 29.20 – виробництво кузовів для автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів;
група 29.3 – виробництво вузлів, деталей і приладдя для автотранспортних засобів,
клас 29.32 – виробництво інших вузлів, деталей і приладдя для автотранспортних засобів;
розділ 30 – Виробництво інших транспортних засобів:
група 30.9 – виробництво транспортних засобів, н.в.і.у.,
клас 30.91 – виробництво мотоциклів, клас 30.99 - виробництво інших транспортних засобів і обладнання, н.в.і.у.
розділ 33 – ремонт і монтаж машин і устаткування:
група 33.1 - ремонт і технічне обслуговування готових металевих виробів, машин і устаткування,
група 33.20 - Установлення та монтаж машин і устаткування.
G – Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів,
розділ 45 – Оптова та роздрібна торгівля автотранспортними засобами та мотоциклами, їх ремонт: 45.20 - Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів.
група 45.2 – технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів,
клас 45.20 – технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів.
H – Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність,
розділ 49 – Наземний і трубопровідний транспорт:
група 49.3 – інший пасажирський наземний транспорт,
клас 49.31 – пасажирський наземний транспорт міського та приміського сполучення,

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>клас 49.41 – вантажний автомобільний транспорт, розділ 52 – Складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту: група 52.2 – допоміжна діяльність у сфері транспорту, клас 52.21 – допоміжне обслуговування наземного транспорту, клас 52.29 – інша допоміжна діяльність у сфері транспорту. N – Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування, розділ 77 – Оренда, прокат і лізинг: група 77.1 – надання в оренду автотранспортних засобів, клас 77.11 – надання в оренду автомобілів і легкових автотранспортних засобів, клас 77.12 – надання в оренду вантажних автомобілів, клас 77.39 – надання в оренду інших машин, устаткування та товарів, н.в.і.у.</p> |
| Подальше навчання | <p>Випускники першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можуть продовжувати навчання за обраними спеціальностями на другому (магістерському) рівні вищої освіти (програма другого циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК) у навчальних закладах відповідного рівня акредитації.</p> |
| 5 - Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | <p>Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт та проєктів, розрахунково-графічних робіт, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, наукові семінари, елементи дистанційного навчання, проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.</p> |
| Оцінювання | <p>Методи оцінювання – (екзамени, тести, практика, контрольні, курсові, презентації тощо). Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; (можуть бути частини кваліфікаційної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | опитуванням); залік (за результатами формативного контролю). |
| 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</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>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>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p> | <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 експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і технікоекономічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>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.</p> <p>ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>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.</p> <p>ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей.</p> <p>ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>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.</p> |
| <p>Фахові компетентності освітньої програми (ФКС)</p> | <p>ФКС11. Здатність використовувати обладнання спеціалізованих лабораторій при вирішенні фахових завдань.</p> <p>ФКС12. Здатність застосовувати методи прикладної механіки для розробки обґрунтованих конструкційних і технологічних рішень під час вдосконалення конструкцій та ремонту машин і механізмів.</p> <p>ФКС13. Здатність проектувати та впроваджувати і використовувати технології на основі ремонтно-відновлювального технологічного обладнання з комп'ютерним управлінням.</p> <p>ФКС14. Здатність професійно аналізувати та оптимізувати технологічні процеси зварювання, а також обирати і використовувати ефективні інструменти й пристосування для обробки матеріалів, розробляти раціональні технології ремонту і відновлення деталей машин з урахуванням їх конструктивних особливостей, умов експлуатації та функціонального призначення.</p> <p>ФКС15. Здатність аналізувати трибологічні процеси у вузлах тертя механічних систем, визначати чинники зношування, застосовувати ефективні методи його зниження, а також впроваджувати технічні рішення для забезпечення надійної та довговічної експлуатації машин і механізмів відповідно до умов роботи та характеристик матеріалів.</p> <p>ФКС16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p> |
| <p>7 - Програмні результати навчання</p> | |
| <p>Програмні результати навчання спеціальності (ПРН)</p> | <p>РН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;</p> <p>РН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;</p> <p>РН3. Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість</p> |

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 робототехнічного обладнання;

PH11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики;

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

| | |
|---|--|
| | <p>фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;</p> <p>РН16. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.</p> |
| <p>Програмні результати навчання освітньої програми (ПРНС)</p> | <p>ПРНС17. Здатність застосовувати методи прикладної механіки для обґрунтування прийнятих конструкторських та технологічних рішень під час модернізації та ремонту машин з можливістю застосування обладнання з комп'ютерним управлінням.</p> <p>ПРНС18. Здатність вивчення, аналізування, систематизації, узагальнення наукової інформації, технічних даних, показників та результатів роботи, швидко адаптуватися до технологічних змін, самостійно оновлювати знання, навчатися новим технологіям.</p> <p>ПРНС19. Здатність аналізувати та оптимізувати технологічні процеси зварювання, а також обирати відповідне зварювальне обладнання та джерела живлення.</p> <p>ПРНС20. Здатність обирати та застосовувати інструменти і пристосування для обробки матеріалів, а також розробляти технології ремонту та відновлення деталей машин і апаратів з урахуванням їх експлуатаційних характеристик.</p> <p>ПРНС21. Здатність аналізувати трибологічні процеси в механічних системах, обирати раціональні методи зменшення зносу та підвищення надійності машин і механізмів, забезпечуючи їхню ефективну та довговічну експлуатацію.</p> <p>ПРНС22. Здатність ухвалювати обґрунтовані професійні рішення та здійснювати діяльність із дотриманням принципів академічної доброчесності, етичних норм, законності, прозорості, недопущення корупційних проявів і конфлікту інтересів.</p> |
| <p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p> | |
| <p>Кадрове забезпечення</p> | <p>Підготовку бакалаврів спеціальності G9 Прикладна механіка забезпечують провідні кафедри автомеханічного факультету та профільні кафедри інших факультетів університету. Випусковою є кафедра: виробництва, ремонту та матеріалознавства. Реалізація освітньої програми забезпечується</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>науково-педагогічними працівниками НТУ. Кадровий склад, система підбору кадрів, їх використання, підвищення кваліфікації, динаміка змін у складі науково-педагогічних кадрів достатні для забезпечення якісної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр.</p> |
| Матеріально-технічне забезпечення | <p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. В освітньому процесі використовуються для проведення лекцій поточкові аудиторії з використанням мультимедійного обладнання, для проведення практичних та лабораторних занять використовується обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів кафедр, які забезпечують освітній процес. Приміщення для самостійної роботи оснащені комп'ютерною технікою з можливістю підключення до безкоштовної мережі WI-FI із забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища НТУ.</p> |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <p>НТУ має офіційний сайт, на якому розміщено основну інформацію про його діяльність (структуру, ліцензії та сертифікати про акредитацію, адміністративну, фінансову, навчальну, наукову, міжнародну діяльність, внутрішню систему забезпечення якості освіти, правила прийому, контактну інформацію).</p> <p>Здобувачі освіти та викладачі можуть користуватися інформаційними ресурсами бібліотеки та мають доступ до всіх друкованих видань включаючи монографії навчальні посібники, підручники, тощо. При цьому вони можуть переглядати літературу з використанням як традиційних засобів пошуку інформації, так і через Інтернет.</p> <p>Інформаційно-методичне забезпечення навчальних дисциплін складається з наступних компонентів підготовлених викладачами: навчальні посібники, презентації лекцій, конспекти лекцій, методичні вказівки до написання курсових проєктів та робіт, розрахунково-графічних робіт, виконання самостійних робіт та кваліфікаційної роботи.</p> |
| 9 - Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | <p>Національна кредитна мобільність забезпечується відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів НТУ та</p> |

| | |
|---|---|
| | здійснюється на підставі угоди про співробітництво між Національним транспортним університетом і закладом вищої освіти України. |
| Міжнародна кредитна мобільність | Міжнародна кредитна мобільність забезпечується відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів НТУ та здійснюється на підставі угоди про співробітництво між Національним транспортним університетом і закордонним закладом вищої освіти, групою закладів вищої освіти різних країн, а також міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проєктів, в яких НТУ бере участь, грантів тощо. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Освітньо-професійна програма передбачає можливості для навчання іноземних здобувачів вищої освіти. Мова викладання – українська. |

**2. Перелік компонентів освітньо-професійної/наукової програми,
їх логічна послідовність**

2.1. Перелік компонентів ОП

| Код н/д | Компоненти освітньо- професійної програми (навчальні дисципліни, курсіві проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---|--|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| 1.1 Цикл загальної підготовки | | | |
| ОК 1 | Українська мова (за професійним спрямуванням) | 4 | Залік |
| ОК 2 | Іноземна мова | 6 | Залік/Екзамен |
| ОК 3 | Філософія | 4 | Екзамен |
| ОК 4 | Історія України та української культури | 4 | Екзамен |
| ОК 5 | Вища математика | 16 | Екзамен/Залік/Екзамен |
| ОК 6 | Фізика | 10 | Залік/Екзамен |
| ОК 7 | Хімія | 5 | Екзамен |
| ОК 8 | Комп'ютерна техніка та програмування | 6 | Екзамен |
| ОК 9 | Історія науки і техніки | 3 | Залік |
| ОК 10 | Екологія | 3 | Залік |
| Разом за циклом загальної підготовки | | 61,0 | |
| 1.2 Цикл професійної підготовки | | | |
| ОК 11 | Вступ до фаху | 3 | Залік |
| ОК 12 | Теоретична механіка | 5 | Екзамен |
| ОК 13 | Електротехніка та електроніка | 4 | Екзамен |
| ОК 14 | Опір матеріалів | 6,5 | Залік/Екзамен |
| ОК 15 | Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка | 6 | Екзамен/Диф.залік |
| ОК 16 | Технологія металів та матеріалознавство (КР включно як модуль ОК) | 4 | Екзамен |
| ОК 17 | Деталі машин і основи взаємозамінності (КР включно як модуль ОК) | 7 | Залік/Екзамен |

| | | | |
|--------------|--|-----|-----------------|
| ОК 18 | Теорія процесів зварювання (КР включно як модуль ОК) | 8 | Екзамен/Екзамен |
| ОК 19 | Технологія та устаткування зварювання плавленням (КР включно як модуль ОК) | 7 | Екзамен/Екзамен |
| ОК 20 | Зварювальні джерела живлення | 4 | Залік |
| ОК 21 | Поверхневі фізико-хімічні процеси | 3 | Екзамен |
| ОК 22 | Наплавлення та напилювання (КР включно як модуль ОК) | 6 | Екзамен |
| ОК 23 | Напруження та деформації при зварюванні | 4 | Екзамен |
| ОК 24 | Технологія та устаткування зварювання тиском | 6 | Екзамен |
| ОК 25 | Технологія машинобудування (КР включно як модуль ОК) | 4 | Екзамен |
| ОК 26 | Ремонт та відновлення деталей машин і апаратів (РГР включно як модуль ОК) | 3 | Екзамен |
| ОК 27 | Основи прогнозування надійності і довговічності транспортних машин (РГР включно як модуль ОК) | 4 | Залік |
| ОК 28 | Основи проектування дільниць і цехів відновлення і зміцнення деталей машин (КП включно як модуль ОК) | 3,5 | Екзамен |
| ОК 29 | Фізико-хімічні і металургійні основи виробництва | 3,5 | Екзамен |
| ОК 30 | Інструменти та пристосування для обробки матеріалів | 4 | Залік |
| ОК 31 | Триботехніка і основи надійності машин (КР включно як модуль ОК) | 4 | Екзамен |

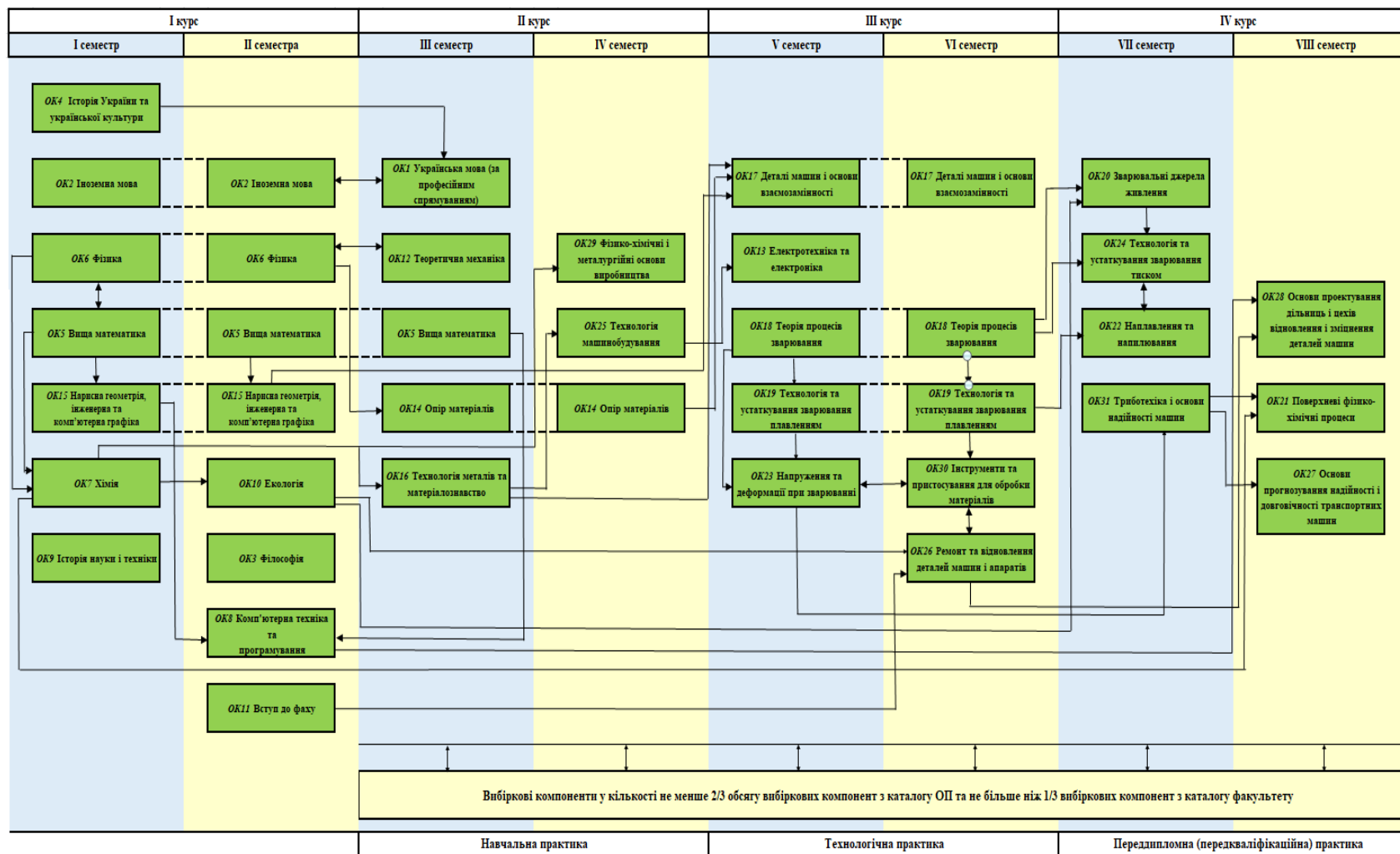
| | | | |
|--|--|--------------|------------|
| Разом за циклом професійної підготовки | | 99,5 | |
| | Практична підготовка | | |
| НП | Навчальна практика | 3 | Диф. залік |
| ТП | Технологічна практика | 3 | Диф. залік |
| ПП | Переддипломна практика | 3 | Диф. залік |
| Разом за практичною підготовкою | | 9,0 | |
| | Атестація | | |
| ВКР | Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра | 7,5 | Захист |
| Разом за циклом професійної підготовки | | 116,0 | |
| Разом за циклом 1 «Обов'язкові компоненти ОП» | | 177,0 | |
| 2. Вибіркові компоненти* | | | |
| 2.1 Каталог ОП | | | |
| ВК1 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 3 | Залік |
| ВК2 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК3 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК3 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК4 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК5 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК6 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК7 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК8 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК9 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК10 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| ВК11 | Вибірковий компонент каталогу ОП | 4 | Залік |
| | Разом за каталогом ОП | 43 | |
| 2.2. Факультетський каталог * | | | |

| | | | |
|---|--|----|--------------|
| ВКФ1 | Вибірковий компонент каталогу факультету | 3 | Залік |
| ВКФ2 | Вибірковий компонент каталогу факультету | 4 | Залік |
| ВКФ3 | Вибірковий компонент каталогу факультету | 4 | Залік |
| ВКФ4 | Вибірковий компонент каталогу факультету | 4 | Залік |
| ВКФ5 | Вибірковий компонент каталогу факультету | 4 | Залік |
| ВКФ6 | Вибірковий компонент каталогу факультету | 4 | Залік |
| | Разом за каталогом факультету | 20 | |
| Разом за циклом 2 «Вибіркові компоненти» | | | 63,0 |
| Загалом | | | 240,0 |

Примітки:

* Процедура реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін визначена у Положенні про порядок реалізації студентами НТУ права на вільний вибір навчальних дисциплін (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystryplin.pdf).

Структурно-логічна схема



Кваліфікаційна робота бакалавра

3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності G9 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з прикладної механіки.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| Шифр компетентності Шифр дисципліни | 3К1 | 3К2 | 3К3 | 3К4 | 3К5 | 3К6 | 3К7 | 3К8 | 3К9 | 3К10 | 3К11 | 3К12 | 3К13 | 3К14 | 3К15 | 3К16 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК5 | ФК6 | ФК7 | ФК8 | ФК9 | ФК10 | ФКС11 | ФКС12 | ФКС13 | ФКС14 | ФКС15 | ФКС16 | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| OK1 | | | | + | + | + | + | + | + | | | + | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK2 | | | | + | + | + | + | + | + | | | + | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK3 | | | | + | + | + | + | + | + | | | + | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK4 | | | | + | + | + | + | + | + | | | + | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK5 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK6 | | + | | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK7 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK8 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK9 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK10 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK11 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK12 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK13 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK14 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | | + | + | | | | + | + | + | | | + | | | | | | | | | |
| OK15 | | + | | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK16 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK17 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | |
| OK18 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK19 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK20 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK21 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK22 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OK23 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | |

| Шифр компетентності | 3К1 | 3К2 | 3К3 | 3К4 | 3К5 | 3К6 | 3К7 | 3К8 | 3К9 | 3К10 | 3К11 | 3К12 | 3К13 | 3К14 | 3К15 | 3К16 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК5 | ФК6 | ФК7 | ФК8 | ФК9 | ФК10 | ФКС11 | ФКС12 | ФКС13 | ФКС14 | ФКС15 | ФКС16 | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| OK24 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | |
| OK25 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | + |
| OK26 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | | | | | + | | + | + | + | | + |
| OK27 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | | | | + | + | + | | | + | | | | | | + |
| OK28 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | + | + | | | + |
| OK29 | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| OK30 | | + | | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| OK31 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | | | + | + | | | | | + | + |
| НП | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | + | | | + | |
| ТП | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + |
| ПП | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + |
| ВКР | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

| Шифр ПРН / Шифр дисципліни | ПРН1 | ПРН2 | ПРН3 | ПРН4 | ПРН5 | ПРН6 | ПРН7 | ПРН8 | ПРН9 | ПРН10 | ПРН11 | ПРН12 | ПРН13 | ПРН14 | ПРН15 | ПРН16 | ПРНС17 | ПРНС18 | ПРНС19 | ПРНС20 | ПРНС21 | ПРНС22 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| OK1 | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| OK2 | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | |
| OK3 | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | |
| OK4 | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | |
| OK5 | + | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | |
| OK6 | | + | | | | | | | + | | | | | | | + | | | | | | |
| OK7 | | | | | | | | | + | | | | | | + | + | | | | | | |
| OK8 | + | | | | + | | | + | | | + | + | | | | + | | + | | | | |
| OK9 | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | + | | | | |
| OK10 | | + | | | | | + | | + | | | | | | + | + | | + | | | | |
| OK11 | | | | | | | | | | | + | | + | + | + | + | | | | | | |
| OK12 | + | | | | | + | + | | + | | | | | | | + | | + | | | | |
| OK13 | + | + | | | | | + | + | + | | + | + | | | | + | + | + | | | | |
| OK14 | + | | + | + | | + | + | | | | | | | | | + | | + | | | | |
| OK15 | | | | | + | + | | + | | | | + | | | | + | | + | | | | |
| OK16 | | | | | | | + | | | | | | | | + | + | | + | | | | + |
| OK17 | + | | + | + | + | + | + | | | + | | + | | | | + | + | + | | | | + |
| OK18 | | + | | | | | + | | + | | + | | | + | + | + | + | | + | + | | + |
| OK19 | | + | | | | | + | | + | | + | | | + | + | + | + | | + | + | | + |
| OK20 | | | | | | | + | | + | | + | | | + | + | + | + | | + | + | | |
| OK21 | | + | | | | | + | | + | | | | + | | + | + | | + | | | | |
| OK22 | | + | | | | | | + | | | + | | | + | + | + | | + | + | + | | + |
| OK23 | + | + | | | | | | | | + | + | | | + | + | + | | | + | + | + | + |

