

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ ЗАСОБІВ  
ТРАНСПОРТУ»**

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
зі спеціальності 131 Прикладна механіка  
галузі знань 13 Механічна інженерія



**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**  
Голова Вченої ради  
**М.Ф. ДМИТРИЧЕНКО**  
(протокол №5 від «19» травня 2016 р.)

В редакції після перегляду  
Протокол № 6 від 27.06.2024р.  
(наказ № 507 від 27.06.2024р.)

Освітньо-наукова програма вводиться в дію «01» вересня 2016 р.



Ректор  
**М.Ф. ДМИТРИЧЕНКО**  
(наказ № 292 від «16» червня 2016 р.)

Київ 2024

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-наукової програми

Рівень вищої освіти  
Галузь знань  
Спеціальність

Третій (освітньо-науковий) рівень  
13 Механічна інженерія  
131 Прикладна механіка

Освітньо-наукова програма

Інженерія поверхні деталей засобів  
транспорту

Освітня кваліфікація

доктор філософії з прикладної  
механіки

### РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією  
спеціальності 131 «Прикладна  
механіка»

Протокол № 11

від « 11 » червня 2024 р.

Голова НМК

 О.І. МЕЛЬНИЧЕНКО

« 11 » червня 2024 р.

### ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи  
Національного  
транспортного університету

 В.С.ХАРУТА  
«26» червня 2024 р.

### РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою  
університету

Протокол №44

від «26» червня 2024 р.

Голова НМР університету

 О.К. ГРИЩУК



## ПЕРЕДМОВА

**РОЗРОБЛЕНО** робочою групою навчально-методичної комісії спеціальності 131 «Прикладна механіка» національного транспортного університету у складі:

1. **Дмитриченко Микола Федорович**, в.о. ректора НТУ, професор кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства, професор, доктор технічних наук;

2. **Мельниченко Олександр Іванович**, завідувач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства, професор, кандидат технічних наук;

3. **Посвятенко Едуард Карпович**, доктор технічних наук, професор;

4. **Савчук Анатолій Миколайович**, доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства; кандидат технічних наук, доцент;

5. **Туриця Юлія Олександрівна**, доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства; кандидат технічних наук, доцент;

6. **Міланенко Олександр Анатолійович**, доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства; кандидат технічних наук, доцент;

7. **Куц Олексій Іванович**, доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства; кандидат технічних наук, доцент;

8. **Будяк Руслан Володимирович**, виконуючий обов'язки директора Калинівського технологічного фахового коледжу Вінницької області, кандидат технічних наук, доцент;

9. **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;

10. **Богданов Іван Миколайович**, асистент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Проект освітньо-наукової програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету.

Протокол № 6 від «27» червня 2024 р.

Голова Вченої ради НТУ

М.Ф. ДМИТРИЧЕНКО

**ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ** наказом ректора Національного транспортного університету від «27» червня 2024 р. № 507.

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

# 1. Профіль освітньо-наукової програми «Інженерія поверхні деталей засобів транспорту» (ОНП) зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу</b>	Національний транспортний університет
<b>Структурний підрозділ</b>	Автомеханічний факультет
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Третій (освітньо-науковий) доктор філософії з прикладної механіки ОНП «Інженерія поверхні деталей засобів транспорту»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма «Інженерія поверхні деталей засобів транспорту» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, 60 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Програма акредитована умовно Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти України (протокол №7 (57) від 26.03.2024 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA- третій цикл QF-LLL- 8 рівень
<b>Передумови</b>	Освітній ступінь магістра, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Програма впроваджена 2016 року, діє до наступного оновлення.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.ntu.edu.ua/studentam/osvitni-programi/">http://www.ntu.edu.ua/studentam/osvitni-programi/</a>
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
<p>Підготовка фахівця, який здатний генерувати нові ідеї, розв'язувати комплексні наукові проблеми у галузі механічної інженерії та/або до дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, проводити власні наукові дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне знання. Формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.</p> <p>Професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності.</p>	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область</b>	<p>13 «Механічна інженерія» 131 «Прикладна механіка» Освітньо-наукова програма «Інженерія поверхні деталей засобів транспорту»</p> <p><b>Об'єкт діяльності:</b> конструкції, машини, устаткування, механічні, зокрема біомеханічні і мехатронні, системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;</p> <p><b>Цілі навчання:</b> професійна діяльність в галузі наукових досліджень, вищої освіти, проектування, виробництва та</p>

	<p>експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв;</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, організація та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, поведінки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні та чисельні методи розрахунку та аналізу машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання і симуляції машин та механізмів; методи і методики наукових теоретичних та експериментальних досліджень; інформаційні технології в наукових дослідженнях, проектуванні і виробництві;</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких, верстатних та робото-технічних систем.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-наукова; спрямованість програми – академічна, прикладна, практична.</p> <p>Основна орієнтація програми – науково-дослідницька та практична професійна діяльність, яка базується на новітніх досягненнях у галузі прикладної механіки.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>ОНП включає обов'язкові та додаткові компоненти, які поглиблюють професійні та дослідницькі компетентності й знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і тим самим забезпечують можливість засвоєння складніших програм для наукової діяльності. Особливістю також є – актуальні напрями досліджень та досягнень у сучасній теоретичній і експериментальній науці, в професійній сфері. Методи і принципи наукового дослідження та їх застосування на практиці. Використання методологічних основ прикладної механіки. Відмінності від інших подібних програм – більшість дисциплін викладаються з обґрунтуванням наукоємкості результатів досліджень.</p>
<p><b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Випускник може працювати на посадах, пов'язаних з науково-дослідною діяльністю в галузі машинобудування та викладацькою діяльністю за відповідними освітніми програмами у ЗВО України та за кордоном.</p> <p>1. Здобувач вищої освіти доктора філософії, який пройшов підготовку за даною освітньо-науковою програмою та отримав диплом доктора філософії може продовжити навчання в ЗВО України та за кордоном для отримання наукового ступеня доктора наук. Посада викладача вищого</p>



	<p>навчального закладу (код 2310.2).</p> <p>2. Посада наукового співробітника (транспорт) (код 2149.1).</p> <p>Посади в дослідницьких групах в університетах та наукових лабораторіях. Відповідні робочі місця у наукових інституціях (наукові дослідження та управління), у промисловості та комерції.</p>
<b>Подальше навчання</b>	Після отримання наукового ступеня доктора філософії випускник має право на навчання в докторантурі та здобувати науковий ступінь доктора наук.
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання з елементами самонавчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів українською і іноземною мовами. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази університету та партнерів. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у закладі вищої освіти. Форми навчання: лекції, практичні заняття, консультації з викладачами та науковим керівником, самостійна робота з навчальною та науковою літературою, наукові семінари, демонстраційні класи, стажування/практика, робота над власним науковим дослідженням, елементи дистанційного (он-лайн, електронного) навчання. Освітньо-науковою програмою передбачене використання наступних освітніх технологій: інтерактивні, технології інтенсифікації навчання на основі опорних схем і знакових моделей, технології рівневої диференціації навчання, технологія модульно-блочного навчання, технологія корпоративного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія навчання як дослідження, технологія проектного навчання.</p> <p>Освітній процес здійснюється згідно Положення «Про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті» <a href="http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh.pdf">http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh.pdf</a></p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Поточний контроль у вигляді презентацій, доповідей, письмових робіт і семестровий контроль у формі письмових та усних екзаменів, тестів, практики, що оцінюються відповідно до критеріїв Рейтингової системи оцінювання.</p> <p>Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів досліджень у фахових наукових виданнях. Презентація результатів дисертаційного дослідження на наукових семінарах, розширених засіданнях кафедри. Публічний</p>

	захист дисертації у спеціалізованій вченій раді.
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі прикладної механіки, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК1.Здатність до використання іноземної мови у професійній діяльності.</p> <p>ЗК2.Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК3.Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК4.Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК5.Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК6.Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК7.Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК8.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК9.Здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей.</p> <p>ЗК10.Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	<p>ФК1.Здатність критичного аналізу, оцінки і синтезу нових та складних ідей в процесі розробки та реалізації механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі новітніх знань в галузі механіки та суміжних предметних галузей.</p> <p>ФК2.Здатність представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою англійською мовою в усній та письмовій формі, а також повного розуміння іншомовних наукових текстів за спеціальністю.</p> <p>ФК3.Застосування інформаційних технологій в науковій діяльності.</p> <p>ФК4.Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема в процесі викладацької діяльності, усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою.</p> <p>ФК5.Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.</p> <p>ФК6.Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>ФК7.Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК8.Здатність застосовувати відповідні математичні,</p>

наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.

ФК9. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.

ФК10. Набуття глибинних знань зі спеціальності 131 «Прикладна механіка», за якою аспірант проводить дослідження, зокрема засвоєння основної концепції, розуміння теоретичної та практичної проблеми, сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку.

ФК11. Здатність створювати методи розрахунку параметрів та управління ресурсом, надійністю й технічним станом транспортних засобів, розроблення методів підвищення строку служби транспортних засобів за рахунок продовження терміну експлуатації мастильних матеріалів.

ФК12. Здатність розробляти методи підвищення ефективності контролю стану мастильних матеріалів, встановлення закономірностей змінювання параметрів стану в процесі експлуатації, розроблення і впровадження методів, засобів діагностування та підвищення надійності трибомеханічних систем.

ФК13. Здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички на етапі створення мастильних матеріалів та удосконалення їх фізико-хімічних показників.

ФК14. Вміння визначати якісні параметри системи «пара тертя – мастильний матеріал» та розробляти нові та вдосконалювати наявні методи контролю стану вищезазначеної системи.

ФК15. Знання процесів викладання і навчання технічних наук в галузі машинобудування. Готовність до викладацької діяльності в межах спеціальності «Прикладна механіка» та споріднених до неї.

ФК16. Здатність розробляти математичні моделі та алгоритми для аналізу процесів і станів трибомеханічних систем.

ФК17. Здатність досліджувати та розробляти комплексні способи підвищення надійності транспортних засобів – продовження терміну експлуатації машин та механізмів за рахунок зміни кількісних і якісних її показників.

ФК18. Здатність складання наукових звітів, практичних рекомендацій до впровадження результатів наукових досліджень, вміння систематизувати отримані результати і здійснювати вибіркового контролю стану системи на основі яких можливе прогнозування подальших результатів



	<p>роботи.</p> <p>ФК19. Здатність дослідження впливу експлуатаційних і триботехнічних властивостей мастильних матеріалів на надійність вузлів тертя.</p> <p><b>Спеціальні (фахові) компетентності по ОНП «Інженерія поверхні деталей засобів транспорту»</b></p> <p>ФК20. Здатність виконувати аналіз отриманих експериментальних даних з використанням сучасних програмних комплексів та обладнання.</p> <p>ФК21. Здатність втілювати результати досліджень в виробничий процес виготовлення мастильних матеріалів та вдосконалення експлуатаційних характеристик транспортних засобів.</p>
<b>7. Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p>ПРН1. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати філософські аспекти проведення наукових досліджень та інтерпретації їх результатів.</p> <p>ПРН2. Знати і володіти іноземною мовою, спеціальною термінологією.</p> <p>ПРН3. Знати і розуміти особливості та можливості сучасних інформаційних технологій та їх застосування у наукових дослідженнях.</p> <p>ПРН4. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати методи управління науковими проектами та програмами досліджень, оцінки ефективності проектів.</p> <p>ПРН5. Знати і розуміти основи педагогіки вищої школи.</p> <p>ПРН6. Знати і розуміти основи охорони прав інтелектуальної власності.</p> <p>ПРН7. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати спеціальні математичні методи і програмні засоби комп'ютерної математики.</p> <p>ПРН8. Знати та розуміти теоретичні основи вирішення важливої науково-практичної задачі створення сучасних інформаційних технологій і програмного забезпечення для управління, оптимізації, проектування, прийняття рішень, аналізу даних в галузі машинобудування.</p> <p>ПРН9. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати основні поняття теорії програмування, математичного та комп'ютерного моделювання, методів та мов програмування, технології програмування та розробки програмних систем, системного аналізу і керування, методів обробки інформації, інтелектуального аналізу даних, управління програмними проектами.</p> <p>ПРН10. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати сучасні методи керування складними технологічними і техніко-економічними системами, процесами та проектами, методи оптимізації складних систем, розподілу ресурсів, аналізу ефективності, прогнозування техніко-економічних показників.</p>

ПРН11. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати сучасні методи, математичні моделі та алгоритми для аналізу процесів і станів технічних систем.

ПРН12. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати сучасні методи дослідження математичних методів та математичних моделей, алгоритмів функціонування систем управління інформаційних технологій математичного і комп'ютерного моделювання складних систем, системного аналізу і проектування, оптимізації та прийняття рішень, прогнозування та експертного оцінювання.

ПРН13. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати сучасні методи дослідження та оптимізації бізнес-процесів в галузі машинобудування.

ПРН14. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати сучасні методи дослідження процесів і закономірностей взаємодії дорожніх транспортних засобів (ДТЗ) із опорою та навколишнім середовищем, а також дослідженням робочих процесів у системах, агрегатах і вузлах цих машин і розробленням нових методів їх створення.

ПРН15. Знати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та оцінювати методи дослідження галузі науки і техніки, яка займається проблемами створення методологічних основ оптимального технічного використання мастильних матеріалів, вивченням закономірностей зміни триботехнічних властивостей оливо, розробкою технічних заходів щодо підвищення строку служби вузлів тертя за рахунок покращення експлуатаційних властивостей мастильних матеріалів.

ПРН16. Володіння навичками вільного сприйняття на слух іншомовного мовлення, розмовної взаємодії на загальну та вузькоспеціальну тематику, спонтанним монологічним мовленням іноземною мовою, читання розуміння та реферування академічних та професійних матеріалів будь-якої складності, письмовим відтворенням широкого діапазону ділових та професійних повідомлень.

ПРН17. Вміння займатись викладацькою діяльністю за фахом, розуміє суть педагогічної діяльності, змістовну характеристику організації освітнього процесу у вищій школі та може взяти участь в організації навчального процесу.

ПРН18. Вміння виступати перед аудиторією: викладати навчальний матеріал, вести дискусію, аргументовано відстоювати свою позицію. Знати як професійно розвивати і вдосконалювати свою педагогічну майстерність.

ПРН19. Набувати універсальні навички з організації та проведення навчальних занять.

**Програмні результати навчання по ОНП «Інженерія поверхні деталей засобів транспорту»**

ПРН20. Знати вимоги до публікацій результатів

	<p>досліджень, переліками головних фахових наукових видань за спеціальністю, особливостями публікації в електронних виданнях та виданнях, що входять до провідних наукометричних баз (Scopus, Google Scholar Citation тощо). Знати структурні складові дисертацій, обсягами, особливості та принципи їх викладання, методичні засади формування переліку цитованої літератури за одним з рекомендованих міжнародних стилів. Знати процедуру подання дисертації до розгляду і захисту у спеціалізованій вченій раді, переліком необхідних документів та вимоги до їх форми і змісту.</p> <p>ПРН21. Обґрунтувати вплив матеріалів, технології оброки та умов експлуатації на працездатність, надійність, довговічність машин і механізмів.</p> <p>ПРН22. Оволодіти методами аналізу та розрахунків працездатності, міцності, надійності та довговічності деталей і вузлів машин.</p>
<b>8. Ресурсне забезпечення організації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Реалізація освітньої програми забезпечується науково-педагогічними працівниками НТУ, які мають наукову ступінь та вчене звання зі спеціальностей, що входять до переліку спеціальності 131 «Прикладна механіка». Підготовку доктора філософії за ОНП здійснює кафедра виробництва, ремонту та матеріалознавства із залученням до реалізації освітньої складової також науково-педагогічних працівників кафедр автомобілів; іноземних мов; філософії та педагогіки; дорожніх машин; вищої математики.</p> <p>Усі викладачі за ОНП мають потужний практичний досвід в галузі механічної інженерії та відповідні свідоцтва про підвищення кваліфікації.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. В освітньому процесі використовуються для проведення лекцій потокові аудиторії з використанням мультимедійного обладнання, для проведення практичних 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>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>В навчанні використовується як бібліотечний фонд НТУ та електронна база бібліотеки з режимом WEB-доступу, так і власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр НТУ. Електронне інформаційно-освітнє середовище НТУ здатне забезпечувати доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін, практик, до видань електронних бібліотечних систем і електронних освітніх ресурсів, що вказані в робочих програмах; взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі</p>

	Інтернет.
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність регламентується Постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» ( <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#Text">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#Text</a> ) та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів НТУ, затвердженим Вченою радою Національного транспортного університету 28 вересня 2017 р., протокол № 8 ( <a href="http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf">http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf</a> ) та здійснюється на підставі угоди про співробітництво між Національним транспортним університетом і закладом вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Міжнародна кредитна мобільність регламентується Постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» ( <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#Text">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#Text</a> ) та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів НТУ, затвердженим Вченою радою Національного транспортного університету 28 вересня 2017 р., протокол № 8 ( <a href="http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf">http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf</a> ) 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.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можлива підготовка іноземців (наказ МОН № 300л від 08 лютого 2013 р., протокол АКУ № 101 від 31 січня 2013 р.) на загальних умовах щодо підготовки іноземців за акредитованими освітніми програмами. ( <a href="http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS19927.html">http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS19927.html</a> ) Мова викладання – українська.



## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>1.1</b>	<b>Компоненти формування мовних та загальнонаукових (філософських) компетентностей</b>		
<b>ОКМ1</b>	Іноземна мова наукового спілкування	8	Залік/Екзамен
<b>ОКЗ1</b>	Основи психології та педагогіки вищої школи	3	Екзамен
<b>Всього за компонентами формування мовних та загальнонаукових (філософських) компетентностей</b>		<b>11</b>	
<b>1.2</b>	<b>Компоненти здобуття глибинних знань зі спеціальності</b>		
<b>ОКП1</b>	Сучасний стан і тенденції наукових досліджень у галузі машинобудування	5	Екзамен
<b>ОКП2</b>	Експлуатаційні властивості триботехнічних систем	5	Екзамен
<b>ОКП3</b>	Інформаційні та трансферні технології в ремонтному виробництві	5	Екзамен
<b>ОКП4</b>	Триботехніка	5	Екзамен
<b>Всього за компонентами здобуття глибинних знань зі спеціальності</b>		<b>20</b>	
<b>1.3</b>	<b>Компоненти здобуття універсальних навичок дослідника</b>		
<b>ОКД1</b>	Методологічні основи наукових досліджень	3	Екзамен
<b>ОКД2</b>	Моделювання механічних систем	3	Екзамен
<b>ОКД3</b>	Фундаментальна та прикладна математика	3	Екзамен
<b>Всього за компонентами здобуття універсальних навичок дослідника</b>		<b>9</b>	
<b>АПП</b>	Аспірантська педагогічна практика	5	Екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>45</b>	
<b>2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>ВБК1</b>	Методи зміцнення деталей машин	5	Екзамен
<b>ВБК2</b>	Прогресивні технології створення зносостійких поверхонь	5	Екзамен
<b>ВБК3</b>	Зносостійкі матеріали	5	Екзамен
<b>ВБК4</b>	Основи модифікування поверхневого шару деталей транспортних засобів	5	Екзамен
<b>ВБК5</b>	Надійність машин	5	Екзамен
<b>ВБК6</b>	Методи експериментальних досліджень	5	Екзамен
<b>ВБК7</b>	Теорія інженерного експерименту	5	Екзамен
<b>ВБК8</b>	Сучасні мастильні матеріали	5	Екзамен

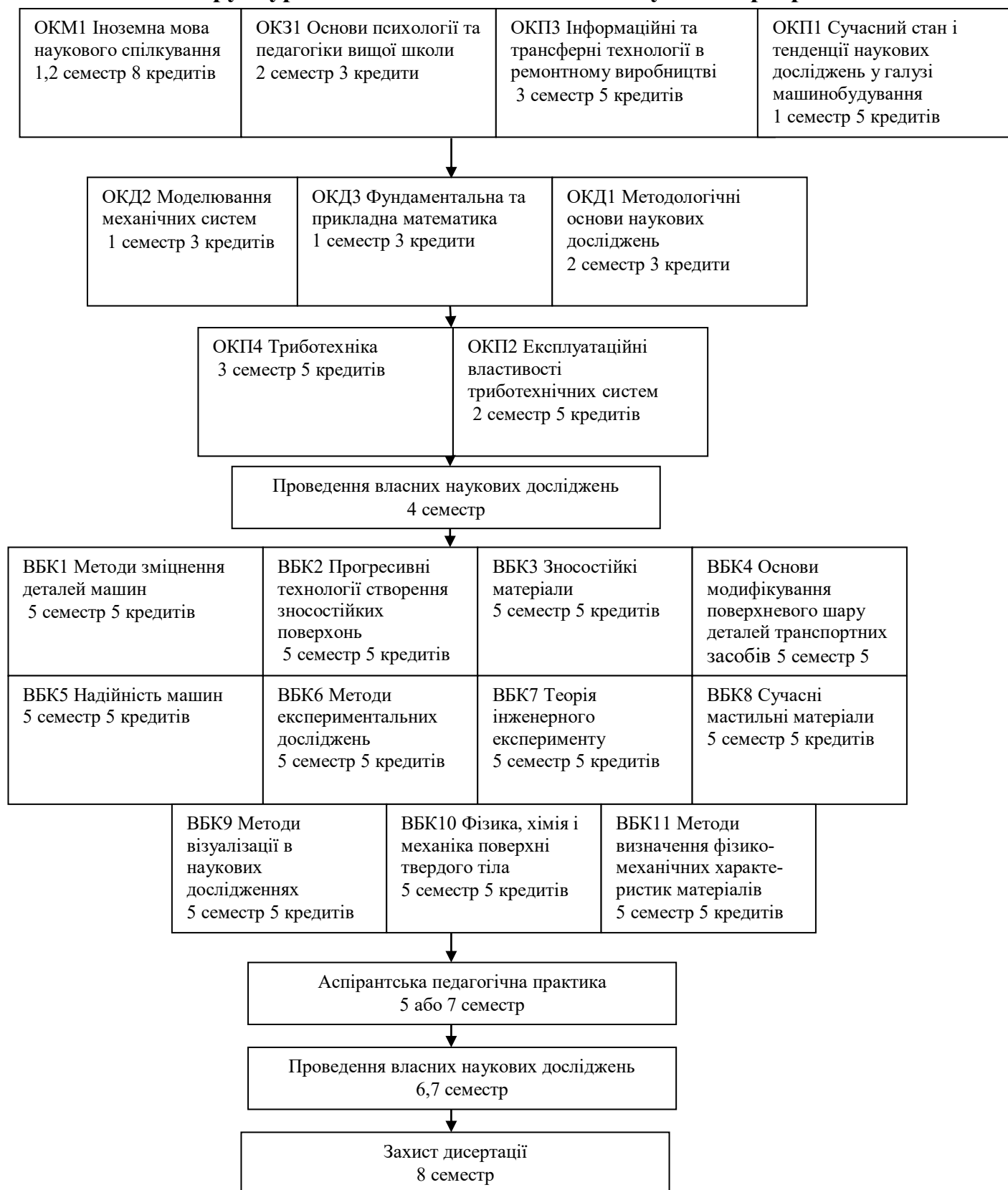
<b>ВБК9</b>	Методи візуалізації в наукових дослідженнях	5	Екзамен
<b>ВБК10</b>	Фізика, хімія і механіка поверхні твердого тіла	5	Екзамен
<b>ВБК11</b>	Методи визначення фізико-механічних характеристик матеріалів	5	Екзамен
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента</b>		<b>15</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>60</b>	

Процедура проведення аспірантської педагогічної практики регламентується Положенням про педагогічну практику аспірантів Національного транспортного університету і проходить в 5 або 7 семестрах (за вибором здобувача вищої освіти);

<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/polozhennia-pro-pedahohichnu-praktyku.pdf>

**Якщо** запропонований перелік дисциплін не задовольняє запитів здобувачів, вони мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти з Загальноуніверситетського каталогу <http://www.ntu.edu.ua/studentam/vibirkovi-distsiplini/> за погодженням з відділом аспірантури і докторантури.

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Проміжний атестаційний процес відбувається шляхом звітування здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії про хід виконання індивідуального плану роботи на засіданні кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства НТУ. Засідання кафедри для проміжної атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії проводяться не менше двох разів на рік - піврічна та річна проміжна атестація. Процедура проведення проміжної атестації регулюється Положенням про атестацію аспіранта про виконання індивідуального плану, яке доступне за посиланням <a href="http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/poriadokprovedennia-atestatsii.pdf">http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/poriadokprovedennia-atestatsii.pdf</a> .
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Обов'язковою умовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи у вигляді дисертації є успішне виконання аспірантом його індивідуального плану підготовки. Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником. Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою "Інженерія поверхні деталей засобів транспорту" за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти зі спеціальності 131 "Прикладна механіка" проводиться у формі відкритого і публічного захисту кваліфікаційної роботи у вигляді дисертації у спеціалізованій вчентій раді, яка утворена МОН України для проведення захисту, та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачеві наукового ступеня доктора філософії з прикладної механіки. Дисертація аспіранта перевіряється на плагіат згідно Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті ( <a href="http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf">http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf</a> ).



**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми «Інженерія поверхні деталей засобів транспорту»**

Компетентності	Обов'язкові компоненти ОНП										
	Компоненти ОНП	ОКМ1	ОКЗ1	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКД1	ОКД2	ОКД3	АНП
<b>Загальні компетентності</b>											
ЗК1		x	x					x		x	
ЗК2								x			
ЗК3								x	x	x	
ЗК4		x				x		x			
ЗК5											x
ЗК6		x						x			
ЗК7		x									
ЗК8		x		x	x	x	x	x		x	x
ЗК9				x	x		x	x	x	x	
ЗК10			x								
<b>Фахові компетентності</b>											
ФК1								x		x	
ФК2		x									
ФК3						x					
ФК4			x					x			x
ФК5				x		x		x			
ФК6								x			
ФК7				x						x	
ФК8									x	x	x
ФК9								x			
ФК10											
ФК11				x	x		x				
ФК12											
ФК13					x		x				
ФК14											
ФК15			x								x
ФК16				x	x		x			x	
ФК17											
ФК18											x
ФК19				x	x		x				
ФК20								x			
ФК21								x	x		

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання  
компонентам освітньо-наукової програми «Інженерія поверхні деталей  
засобів транспорту»**

Обов'язкові компоненти ОНП										
Програмні результати	ОКМ1	ОКЗ1	ОКП1	ОКП2	ОКП3	ОКП4	ОКД1	ОКД2	ОКД3	АПП
ПРН1			x				x	x	x	x
ПРН2	x									
ПРН3					x		x			
ПРН4							x			
ПРН5		x								x
ПРН6							x			
ПРН7							x	x	x	
ПРН8				x	x	x				
ПРН9								x		x
ПРН10				x						
ПРН11				x						
ПРН12				x						
ПРН13								x		
ПРН14								x		
ПРН15						x				
ПРН16	x									
ПРН17		x								
ПРН18		x								
ПРН19										x
ПРН20										x
ПРН21										x
ПРН22				x						