

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

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«БУДІВЕЛЬНІ ТА ДОРОЖНІ МАШИНИ І УСТАТКУВАННЯ»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»  
галузі знань 13 «Механічна інженерія»

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**



Голова вченої ради

/М.Ф.Дмитриченко/  
(протокол № 6 від 16 червня 2016 р.)

В редакції після перегляду  
протокол № 6 від 26.06.2019р.  
(наказ № 397 від 01.07.2019р.)  
протокол № 7 від 18.08.2020р.  
(наказ № 368 від 19.08.2020р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2016р.

Ректор



/М.Ф.Дмитриченко/  
(наказ № 292 від 16.06.2016 р.)

Київ 2020

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти

Галузь знань

Спеціальність

Освітньо-професійна програма

Освітня кваліфікація

Перший (бакалаврський) рівень

13 «Механічна інженерія»

133 «Галузеве машинобудування»

Будівельні та дорожні машини і  
устаткування

Бакалавр з галузевого  
машинобудування

### РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Робочою групою спеціальності  
133 «Галузеве машинобудування»  
Протокол №1 від «25» червня 2020р.  
Голова робочої групи спеціальності



В.Д. Мусійко

### ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи  
Національного транспортного  
університету



О.К. Гришук

«30» червня 2020р.

### РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою  
університету

Протокол №49

від «30» червня 2020р.

Голова НМР університету



М.О. Вільякович

## ПЕРЕДМОВА

**РОЗРОБЛЕНО** робочою групою спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» Національного транспортного університету у складі:

1. Мусійко Володимир Данилович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Дорожні машини» Національного транспортного університету;

2. Дем'янюк Володимир Андрійович доктор технічних наук, професор, кафедри «Дорожні машини» Національного транспортного університету;

3. Високович Євген Вадимович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Дорожні машини» Національного транспортного університету;

4. Коваль Андрій Борисович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Дорожні машини» Національного транспортного університету.

5. Мороз Валентин Валентинович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Дорожні машини» Національного транспортного університету.

6. Іткін Олександр Феліксівич, доктор технічних наук генеральний директор ПрАт Промислово-виробничий інститут зварювально-ізоляційних технологій при будівництві «Нафтогазбудізоляція».

7. Лейченко Юрій Борисович, кандидат технічних наук керівник з якості випробувальної лабораторії колісних транспортних засобів ДП «ВІАЛАНД».

8. Левков Віталій Русланович – студент 1-го року підготовки за ОПП «Будівельні та дорожні машини і устаткування» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

На підставі стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», затверджено та введено наказом МОН України від 16.06.2020р. № 806.

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

Протокол №7 від «18» серпня 2020р.

Голова вченої ради НТУ  М.Ф. Дмитриченко

**ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ**

Наказом ректора Національного транспортного університету від «19» серпня 2020р., №368

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

# 1. Профіль освітньо-професійної програми «Будівельні та дорожні машини і устаткування» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний транспортний університет
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Перший (бакалаврський) Бакалавр з галузевого машинобудування
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Будівельні та дорожні машини і устаткування
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Тип диплому – одиничний ступінь, обсяг освітньої програми 240 кредитів ЕКТС(обсяг освітньої програми 180 кредитів за скороченою програмою) термін навчання три роки десять місяців (два роки та десять місяців за скороченою програмою)
<b>Наявність акредитації</b>	Програма підготовлена до акредитації МОН України, первинна акредитація
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти, ступеня молодшого бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До наступної акредитації
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	www.ntu.edu.ua
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Метою ОПП «Будівельні та дорожні машини і устаткування» є надання освітніх послуг в галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» з широким доступом до працевлаштування.</p> <p>Забезпечити теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, які б набули базових фахових знань для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру в галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування», здатності до виробничої і наукової діяльності.</p>	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	13 «Механічна інженерія» 133 «Галузеве машинобудування» Освітньо-професійна програма «Будівельні та дорожні машини і устаткування»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма бакалавра. Основна орієнтація програми – практична професійна діяльність; спрямованість програми – прикладна, практична.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Узагальнений об'єкт професійної діяльності машини, устаткування, мехатронні системи та комплекси, методи і засоби їх проектування, дослідження, виробництва, експлуатації та утилізації. Об'єкт професійної діяльності за освітньо-професійною програмою

	«Будівельні та дорожні машини і устаткування» – діяльність з проектування, виготовлення, експлуатації підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх машин і обладнання. Види професійної діяльності – експертна діяльність, проектно-конструкторська діяльність, організація виробництва машин, організація технічної експлуатації машин
<b>Особливості програми</b>	Забезпечити проектування і виробництво підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх машин з високими експлуатаційними властивостями. Можливе навчання за скороченим терміном на базі ОКР молодшого спеціаліста в обсязі 180 кредитів.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Випускники, які здобудуть ступінь бакалавра за спеціальністю «Галузеве машинобудування» за освітньо-професійною програмою «Будівельні та дорожні машини і устаткування» можуть працювати майстром на ремонтно-обслуговуючих підприємствах, які виконують ремонтно-відновлювальні роботи, майстром по технічній експлуатації транспортних машин і обладнання, на машинобудівних підприємствах механіком по обслуговуванню транспортного устаткування; 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, рекламного агента консалтингових, трастових, інвестиційних та інших ринкових структур, діяльність яких пов'язана з транспортними перевезеннями в Україні та за її межами. отримують кваліфікацію.
<b>Подальше навчання</b>	Випускники першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можуть продовжувати навчання за спеціальностями, ознаки яких закладаються в навчальних планах бакалаврських програм, починаючи з другого-третього курсів навчання, на другому (магістерському) рівні вищої освіти (програма третього циклу FQ-ЕНЕА, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК) у навчальних закладах відповідного рівня акредитації.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації зі викладачами, проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи, есе, 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; письмові есе або звіти (можуть бути частини дипломної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю)., захист кваліфікаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми галузевого машинобудування або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК11. Здатність працювати в команді.</p> <p>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</p> <p>ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<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, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності визначені ВНЗ (ЗФК)</b>	<p>ЗФК1 Вивчення та аналіз розвитку конструкцій машин, технологій, перспективних і високоефективних моделей та обладнання.</p> <p>ЗФК2 Втілення технічних, технологічних та економічних рішень у конкретну конструкцію машин із використання необхідних розрахунків.</p> <p>ЗФК3 Узгодження конструкторських рішень з технічними службами підприємства.</p> <p>ЗФК4 Оцінювання напруженого стану та обґрунтування вибору елементів і механізмів машин.</p> <p>ЗФК5 Вивчення та аналіз сучасних технологічних процесів виготовлення машин, їх вузлів та окремих механізмів.</p>

<b>7 – Результати навчання</b>	
<b>Результати навчання спеціальності (РН)</b>	<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 Відшуковувати 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</p>

	<p>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>РН11 Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.</p> <p>РН12 Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.</p> <p>РН13 Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.</p> <p>РН14 Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.</p>
<p><b>Результати навчання спеціальності визначені ВНЗ (ЗРН)</b></p>	<p>ЗРН1. Виконувати патентний пошук.</p> <p>ЗРН2. Знати та аналізувати, конструкції машин, вузлів, механізмів, пристроїв, обладнання, які використовуються в сучасному виробництві для забезпечення заданого робочого процесу та руху.</p> <p>ЗРН3. Вирішувати задачі оптимізації для економічно ефективних конкурентоздатних технологій та засобів механізації. Вибирати і обґрунтувати оптимальні варіанти.</p> <p>ЗРН4. Розробляти та аналізувати структурні та кінематичні схеми машини, вузла, механізму, пристрою та обладнання.</p> <p>ЗРН5. Розробляти конструкції окремих вузлів, механізмів, пристроїв та обладнання з виконанням техніко - економічного аналізу.</p> <p>ЗРН6. Розробляти та аналізувати типові технологічні процеси виробництва, технічного нормування, виконання економічних розрахунків.</p> <p>ЗРН7. Розробляти технології відновлення вузлів, зварних конструкцій та окремих деталей, що підлягають додатковій обробці для виконання їх робочих функцій.</p>
<p><b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b></p>	
<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Підготовку бакалаврів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Будівельні та дорожні машини і устаткування» здійснюють одинадцять кафедр університету. Реалізація освітньої програми забезпечується науково педагогічними працівниками НТУ, а також особами, що залучаються до реалізації ОП на умовах трудового договору. Викладачі, що працюють за сумісництвом, - це провідні спеціалісти, практичні працівники народногосподарських ланок, підприємницьких та контролюючих структур регіону. Загальна кількість викладачів, які ведуть лекційні, практичні та лабораторні заняття, складає 74 особи.</p> <p>Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин циклу гуманітарних і соціально-економічних дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин) складає:- всього – 100%; - у тому числі на постійній основі – 100%;</p> <p>Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості</p>



	<p>годин) складає: - всього – 100%; - у тому числі на постійній основі – 100%; - з них: докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук, професорів враховано до 0,5 кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників або навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки України) – 19,0 %.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>У кафедри дорожніх машин є навчально-наукові лабораторії: 1) Лабораторія дорожніх машин ауд. 121, 130 м<sup>2</sup>, в якій встановлені: трактор Т-40; двигун АМ-41; двигун ЗМЗ-53; стенд КИ-2225, стенд КИ-759, стенд КИ-1089, стенд КИ-3333 ГОСНИТИ; стенд КИ-968, стенд КИ-8948 ГОСНИТИ; Стенд систем автоматики дорожніх машин. 2) Спеціалізована лабораторія, ауд. 231, 54 м<sup>2</sup>, в якій розміщено ПК (IntelCore 2 Duo) 14 робочих місць. 3) Науковалабораторія навчального полігону кафедри, 80 м<sup>2</sup>, в якій встановлені: стенд фізико-математичного моделювання робочих процесів машин для земляних робіт та дорожніх машин; тензометричні датчики тиску, тензометрична універсальна підвіска; моделі робочого обладнання машин для земляних робіт; універсальний тарувальний гідравлічний пристрій, система автоматичного управління роботою УЗМ і комп'ютер. 4) Лабораторія підйомно-транспортних машин ауд.233, 52 м<sup>2</sup>, в якій встановлені: Макети: мостового стрілового баштового кранів; елеватори стрічковий пластинчастий і ковшовий конвеєри, гальма, щогли, зразки щогл, зразки кантів, електроталі, гальма з електрогідравлічним штовхачем та електромагнітним гаковим підвісом; стенди зі зразками кінцевих вимикачів, ланцюгів, стрічок, стрічок поліспаствів. Плакати по темам лабораторних і лекційних занять. 5) Філіал кафедри «Дорожні машини» на представництві JCB – Construction Machinery Ltd, 25 м<sup>2</sup> де розміщується Екскаватори JCB 3CX, 4CX, 8050 ZTS, фронтальний навантажувач JCB 409, зразки сучасної гідроапаратури та агрегатів машин. 6) <b>Спеціалізована лабораторія ауд. 140</b></p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Забезпеченість процесу підготовки аспірантів науковою, навчальною та довідковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами, а також нормативною документацією відповідає діючим нормативам забезпеченості контингенту здобувачів освіти за спеціальністю. в навчанні використовується як бібліотечний фонд нту та електронна база бібліотеки з режимом web-доступу, так і власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр НТУ. В університеті є комплекти ліцензійного базового та спеціалізованого програмного забезпечення. в спеціалізованій лабораторії кафедри дорожніх машин, ауд. 231 (54 м<sup>2</sup>) на ПК (intelcore 2 duo) встановлені пакети ліцензійних прикладних програм windows xp sp3; microsoft office 2010; компас-3d v13; autocad 2014; mathcad 14.</p> <p>Електронне інформаційно-освітнє середовище НТУ здатне забезпечувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін, практик, 11 видань електронних бібліотечних систем і електронних освітніх ресурсів, що вказані в робочих програмах;</li> <li>- взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі Інтернет.</li> </ul>

	Студенти можуть безкоштовно використовувати веб-ресурси Office365 Education, хмарні сервіси Google, платформудистанційного навчання Moodle <a href="http://do.ntu.edu.ua/">http://do.ntu.edu.ua/</a> . Оновлення інформаційного та науково-методичного забезпечення відбувається щорічно з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності та затверджується відповідними колегіальними органами факультету і університету.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх угод між Національним транспортним університетом та технічними університетами України. Академічна мобільність здійснюється згідно Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів Національного транспортного університету ( <a href="http://www.ntu.edu.ua/wpcontent/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf">http://www.ntu.edu.ua/wpcontent/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf</a> ).
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+K1). На основі двосторонніх угод між Національним транспортним університетом та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	За даною освітньо-професійною програмою можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

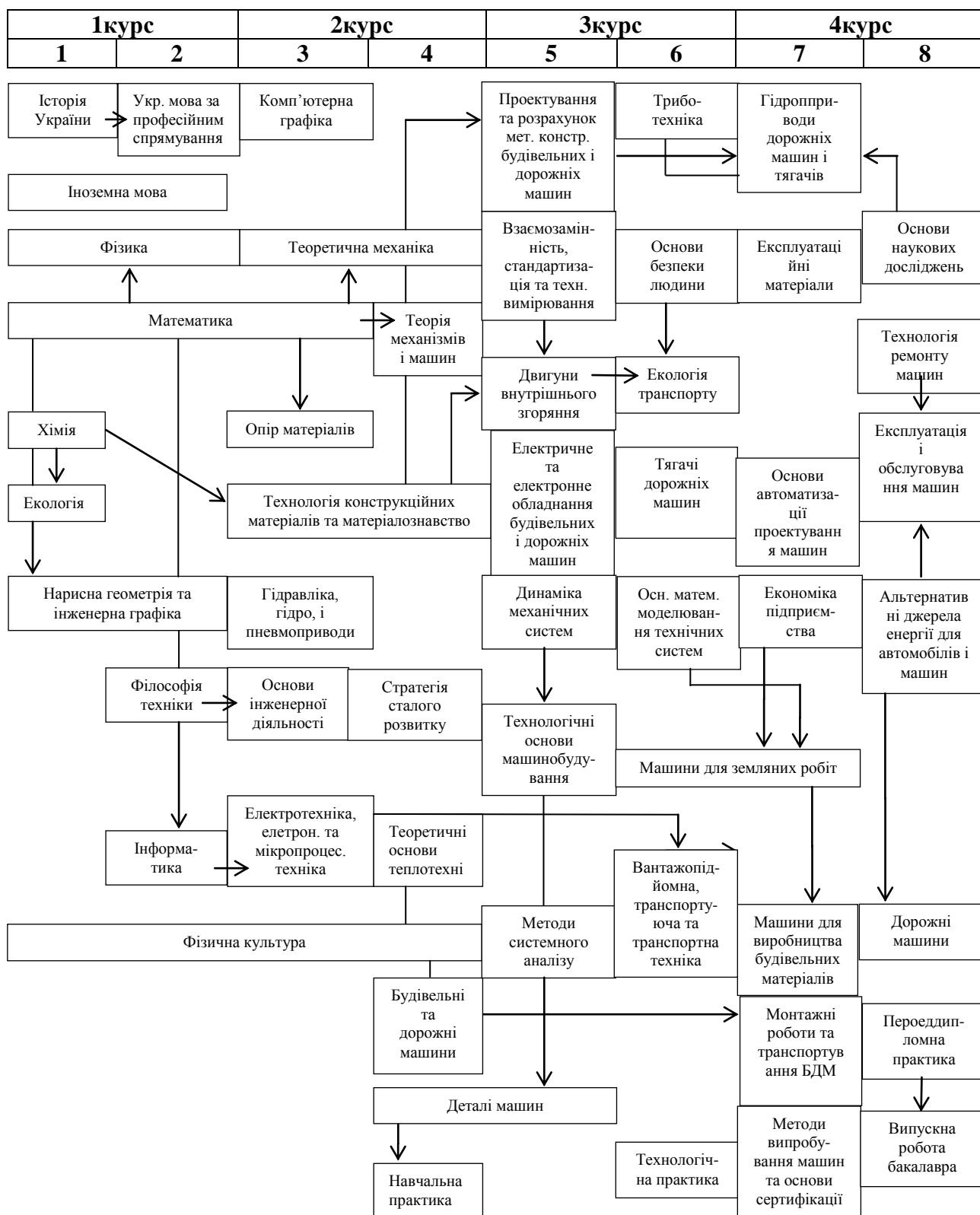
### 2.1 Перелік компонентів ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>I ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>			
<b>1. ЦИКЛ ГУМАНІТАРНОЇ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
OK1	Історія України та української культури	5	екзамен
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	залік
OK3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	екзамен, залік
OK4	Філософія техніки	3	залік
<b>Разом за 1 цикл</b>		<b>17,0</b>	
<b>Позакредитні дисципліни</b>			
	Фізична культура		залік
<b>2. ЦИКЛ МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
OK5	Фізика	11	екзамен, залік
OK6	Математика	16	екзамен, екзамен, залік
OK7	Хімія	4	екзамен
OK8	Інформатика	5	екзамен
OK9	Екологія	3	залік
<b>Разом за 2 цикл:</b>		<b>39,0</b>	
<b>3. ЦИКЛ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
OK10	Нарисна геометрія та інженерна графіка	8	екзамен, залік
OK11	Теоретична механіка	8	екзамен, залік

OK12	Опір матеріалів	6	залік
OK13	Теорія механізмів і машин	5	залік
OK14	Гідравліка	3	залік
OK15	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	6	екзамен, залік
OK16	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	4	екзамен
OK17	Деталі машин і основи конструювання	6	екзамен, залік
OK18	Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка	4	залік
OK19	Основи безпеки людини	3	екзамен
<b>Разом за 3 цикл:</b>		<b>53,0</b>	
<b>4. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
OK20	Будівельні та дорожні машини	5	залік
OK21	Вантажопідійомна та транспортуюча техніка	5	екзамен
OK22	Технологічні основи машинобудування	4	екзамен
OK23	Тягачі дорожніх машин	5	екзамен
OK24	Експлуатація та обслуговування машин	5	екзамен
OK25	Основи автоматизації проектування машин	4	залік
OK26	Машини для земляних робіт	7	екзамен, залік
OK27	Двигуни внутрішнього згоряння	6	екзамен
OK28	Машини для виробництва будівельних матеріалів	4	екзамен
OK29	Гідроприводи дорожніх машин і тягачів	4	екзамен
OK30	Дорожні машини	4,5	екзамен
<b>Разом за 4 цикл:</b>		<b>53,5</b>	
<b>5. ЦИКЛ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
ПП1	Навчальна практика	3	залік
ПП2	Технологічна практика	3	залік
ПП3	Переддипломна практика	3	залік
<b>Разом за 5 цикл:</b>		<b>9,0</b>	
<b>6. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ</b>			
ДА	Виконання і захист випускної роботи бакалавра	7,5	Публічний захист
<b>РАЗОМ ЗА БЛОК ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>		<b>179</b>	
<b>II ВИБІРKOBІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>			
BK1	Комп'ютерна графіка	3	залік
	Методи аналітичної геометрії		
BK2	Основи інженерної діяльності	3	залік
	Комп'ютерне проектування в машинобудуванні		
BK3	Стратегія сталого розвитку	3	залік
	Чинники успішного працевлаштування		
BK4	Теоретичні основи теплотехніки	4	екзамен
	Основи тепло- і масообміну		
BK5	Методи системного аналізу	3	залік
	Синтез технічних систем		
BK6	Динаміка механічних систем	3	екзамен
	Основи теорії коливань		
BK7	Електричне та електронне обладнання будівельних і дорожніх машин	4	залік
	Електронні системи керування двигунів		

BK8	Проектування та розрахунок металевих конструкцій будівельних і дорожніх машин	3	залік
	Метод скінченних елементів у машинобудуванні		
BK9	Екологія транспорту	3	залік
	Ефективність автомобільних двигунів та захист навколишнього середовища		
BK10	Основи математичного моделювання технічних систем	4	залік
	Основи теорії і розрахунку машин		
BK11	Триботехніка	4	залік
	Надійність машин		
BK12	Експлуатаційні матеріали	3	залік
	Паливно-мастильні матеріали з поновлюваних джерел		
BK13	Методи випробування машин та основи сертифікації	4	залік
	Сертифікація будівельних та дорожніх машин		
BK14	Економіка підприємства	3	екзамен
	Економіка машинобудівних та експлуатаційних підприємств		
BK15	Монтажні роботи та транспортування будівельних і дорожніх машин	4	залік
	Підйом та переміщення вантажів і обладнання		
BK16	Основи наукових досліджень	3	залік
	Патентознавство та охорона інтелектуальної власності		
BK17	Альтернативні джерела енергії для автомобілів і машин	3	залік
	Альтернативні енергоустановки технологічних машин		
BK18	Технологія ремонту машин	4	екзамен
	Організація планування та управління виробництвом		
<b>РАЗОМ ЗА БЛОК ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>		<b><i>61,0</i></b>	
<b>РАЗОМ З ОБОВ'ЯЗКОВОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ</b>		<b><i>240,0</i></b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Будівельні та дорожні машини і устаткування» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Будівельні та дорожні машини і устаткування» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з галузевого машинобудування.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Навчальна програма на основі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЕКТС. Навчальна програма на основі освітнього ступеня «молодший спеціаліст», за скороченим терміном навчання, становить 180 кредитів ЕКТС.**



Шифр компетен- тності	Шифр дисципліни																												
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ЗФК 1	ЗФК 2	ЗФК 3	ЗФК 4	ЗФК 5	
OK27		+	+			+	+	+	+	+		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+					
OK28		+	+			+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+	+	+				
OK29		+	+			+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+	+	+				
OK30	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+			
ПП1		+	+		+	+	+	+		+								+	+	+	+		+	+					
ПП2		+	+		+	+	+	+		+						+		+	+	+	+		+	+			+		
ПП3	+	+	+	+	+	+	+	+		+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ДА	+	+	+		+	+	+	+		+				+								+	+	+	+	+	+	+	+
ВК1			+			+		+		+											+	+							
ВК2			+			+		+		+											+	+			+				
ВК3			+			+		+		+											+	+							
ВК4		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+						
ВК5			+			+		+		+											+	+							
ВК6		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+		+			+	
ВК7		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+						
ВК8		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+		+			+	
ВК9			+			+		+		+											+	+							
ВК10		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+		+				
ВК11		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+		+				
ВК12			+			+		+		+											+	+							
ВК13		+	+			+	+	+	+	+				+		+				+	+	+	+		+	+			
ВК14		+	+			+	+	+	+	+				+		+				+	+	+	+		+	+			
ВК15		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+		+				
ВК16		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+		+				
ВК17		+	+			+	+	+		+				+							+	+	+		+				
ВК18		+	+			+	+	+		+	+	+		+	+					+	+	+	+		+	+			+



**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми**

Шифр дисципліни	Шифр ПРН																					
	РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 14	ЗРН 1	ЗРН 2	ЗРН 3	ЗРН 4	ЗРН 5	ЗРН 6	ЗРН 7	
OK1											+											
OK2											+											
OK3											+											
OK4		+																				
OK5	+																					
OK6	+																					
OK7	+																					
OK8	+																					
OK9	+																					
OK10	+																					
OK11	+			+		+											+					
OK12	+			+		+											+					
OK13	+			+		+											+					
OK14	+			+		+											+					
OK15	+					+											+					
OK16	+			+		+											+					
OK17	+			+		+											+					
OK18	+			+		+											+					
OK19	+																					
OK20		+		+		+		+				+		+						+		
OK21		+		+		+		+				+		+						+		
OK22								+				+		+							+	
OK23		+		+		+		+				+		+						+		
OK24				+			+		+			+					+			+		
OK25		+	+	+										+		+	+					
OK26		+		+		+		+				+		+						+		
OK27		+		+				+				+					+					

Шифр дисципліни	Шифр ПРН																				
	РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 14	ЗРН 1	ЗРН 2	ЗРН 3	ЗРН 4	ЗРН 5	ЗРН 6	ЗРН 7
OK28		+		+				+				+		+					+		
OK29		+		+				+				+		+					+		
OK30		+		+				+				+		+					+		
ПП1	+									+						+					
ПП2	+								+	+										+	+
ПП3						+			+	+			+	+			+	+		+	+
ДА				+										+	+		+	+		+	
ВК1	+																				
ВК2	+																				
ВК3	+																				
ВК4	+			+													+				
ВК5	+																				
ВК6	+			+													+				
ВК7	+			+													+				
ВК8	+			+													+				
ВК9	+																+				
ВК10	+			+													+				
ВК11	+			+														+			
ВК12	+																+				
ВК13	+			+			+						+				+				
ВК14	+			+									+				+	+			
ВК15	+			+													+				
ВК16	+			+											+	+					
ВК17	+			+												+					
ВК18	+			+					+			+					+			+	+