МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ
(KHARKIV NATIONAL AUTOMOBILE AND HIGHWAY UNIVERSITY)

# ПРОЄКТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА (EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM)

професійна/наукова (professional/scientific)

«Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання»
(Lifting and transport, construction, road-building, melioration machines and equipment)
назва ОП (the name of the OP)

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
Second (master's) level of higher education
назва рівня освіти (the name of the level of education)

| | |
|---|---|
| за спеціальністю<br><br>(by specialty) | G11 Машинобудування (Технологічні машини та обладнання)<br>(G11 Mechanical engineering (Technological machines and equipment)<br>код та найменування спеціальності (code and specialty name) |
| галузі знань<br>(fields of knowledge) | G Інженерія, виробництво та будівництво<br>(Engineering, manufacturing and construction)<br>шифр та назва галузі знань (code and name of the field of knowledge) |
| Кваліфікація<br>(Qualification) | Магістр з машинобудування<br>(Master of Engineering)<br>назва кваліфікації (the name of the qualification) |

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНАДУ
протокол № _ від « » __ ___ 20 р.
Голова вченої ради
__________________ Віктор БОГОМОЛОВ
підпис ім’я та прізвище

Освітня програма вводиться в дію з 20 р.
наказ № від « » _ _____ 20 р.
Ректор
_______________ Віктор БОГОМОЛОВ
підпис ім’я та прізвище

Харків 2025 р

## ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою:

**Валерій ШЕВЧЕНКО**, _______ гарант ОП.

к.т.н, доцент, доцент каф. БДМ підпис

**Наталья ФІДРОВСЬКА**, _______

д.т.н, професор, зав. каф. БДМ підпис

**Ігор КИРИЧЕНКО**, _______

д.т.н, професор, професор каф. БДМ підпис

**Віталій РАГУЛІН**, _______

к.т.н, доцент, доцент каф. БДМ підпис

**Дмитро БАКАЄВ** _______

здобувач гр. М -54-24 підпис

**Олександр ГОРБ** _______

к.т.н, доцент, Директор ТОВ НВП "Навігаційно-геодезичний центр" підпис

2. Рекомендовано методичною комісією механічного факультету

Протокол № _____ від « _____ » ________ 20 р.

3.Схвалено Методичною радою

Протокол № _____ від « _____ » ________ 20 р.

4. Рецензенти:

1. **Татарінський Віктор Борисович**, директор ТОВ "Науково-виробниче об'єднання "Транссистема", к.т.н.;
2. **Зайченко Артем Дмитрович**, технічний директор ТОВ "Науково-виробниче підприємство "Газтехніка ЛТД";
3. **Бережной Роман Анатолійович**, головний конструктор «СВІТЛО ШАХТАРЯ».

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ (PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM)

| 1 - Загальна інформація (General information) | |
|---|---|
| Повна назва закладу вищої освіти та кафедри, відповідальної за реалізацію ОП **(Full name of the institution of higher education and the department responsible for the implementation of)** | Харківський національний автомобільно-дорожній університет, механічний факультет **(Kharkiv National Automobile and Highway University, Faculty of Mechanics)**<br><br>Кафедра будівельних і дорожніх машин **(Department of construction and road machines)** |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу **(Higher degree education and the name of the qualification in the original language)** | Магістр з машинобудування **(Master's degree from engineering)** |
| Форми здобуття освіти **(Forms of education)** | Денна, заочна, дистанційна, дуальна (**Full-time, part-time, distance, dual**) |
| Офіційна назва освітньої програми **(The official name of the educational program)** | Освітньо-професійна програма «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання» **(Educational and professional program «Lifting and transport, construction, road-building, melioration machines and equipment»)** |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми **(Type of diploma and scope of the educational program)** | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяців **(Master's degree, single, 90 ECTS credits, term study 1 year 4 months)** |
| Наявність акредитації **(Availability of accreditation)** | Акредитація активна.<br>Сертифікат про акредитація від Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти<br>Дата видачи сертифіката 25.11.2022 № 3631. (133)<br>Дата видачи сертифіката 10.04.2025 № 10793. (G11)<br>**(Accreditation is active.<br>Certificate of accreditation from the National Agency for Quality Assurance in Higher Education<br>Certificate issuance date 11/25/2022 No. 3631 (133)<br>Certificate issuance date 04/10/2025 No. 10793 (G11)** |
| Цикл/рівень **(Cycle/level)** | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень **(HPK of Ukraine – 7th level, FQ-EHEA – second cycle, EQF-LLL – 7th level)** |
| Передумови (**Prerequisites**) | Наявність ступеня бакалавра (**A bachelor's degree**) |

| | |
|---|---|
| Мова(и) викладання<br>**(Language(s) of instruction** | Державна та/або англійська<br>**(State and/or English languages)** |
| Термін дії освітньої програми<br>**(The term of validity of the educational )** | до закінчення строку дії сертифікату про акредитацію<br>**(until the expiration date of the accreditation certificate)** |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми<br>**(Internet address of the permanent placement of the description of the educational program)** | https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/133-galuzeve-mashinobuduvannja/<br>та **(and)**<br>https://mf.khadi.kharkov.ua/departments/budivelnikh-i-dorozhnikh-mashin/magistratura/ |
| **2 – Мета освітньої програми (The purpose of the educational program)** | |
| Забезпечення підготовки зі спеціальності G11 «Машинобудування» та набуття спеціалізованих концептуальних знань магістрами у розв'язанні ними комплексних проблем у галузі механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.<br>**(Provision of training in specialty 133 "Industrial engineering" and acquisition of specialized conceptual knowledge by masters of masters in their solution of complex problems in the field of mechanical engineering, which involves a deep rethinking of the existing and creation of new holistic knowledge and professional practice.** | |
| **3 – Характеристика освітньої програми (Characteristics of the educational program)** | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність)<br>**(Subject area (field of knowledge, specialty)** | 13 Механічна інженерія<br>133 Галузеве машинобудування<br>**(13 Mechanical engineering<br>133 Industrial engineering)** |
| Орієнтація освітньої програми<br>**(The main focus of the educational program and specialization)** | Освітньо- професійна програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних проблем в підйомно-транспортному, будівельному, дорожньому і меліоративному машинобудуванні на локальному, регіональному та національному рівнях. Дисципліни та розділи програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє студентам набути необхідних навичок в галузі механічної інженерії.<br>**(The educational and professional program offers a comprehensive approach to solving modern problems in lifting and transport, construction, road and reclamation engineering at the local, regional and national levels. The disciplines and** |

| | |
|---|---|
| | **sections of the program are based on theoretical knowledge that is closely related to practical skills. The program allows students to acquire the necessary skills in mechanical engineering).** |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації<br>**(The main focus of the educational program and specialization)** | Загальна програма: «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання». Акцент робиться на здобутті навичок та знань з машинобудування, що передбачає здатність забезпечувати надійну експлуатацію та якісне управління підйомно-транспортними, будівельними, дорожніми і меліоративними машинами, визначену зайнятість та можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання. Наукова та практична значущість розв'язання проблем, притаманних даній спеціальності, полягає у створенні й удосконаленні сучасних засобів конструкторського, технологічного та інформаційного забезпечення, які гарантують високі якісні та кількісні показники процесів в організаційно-технічних об'єктах і комплексах і, як наслідок, підвищення якості, надійності, оптимізації, конкурентоспроможності останніх в різних галузях господарства.<br>Ключові слова: галузеве машинобудування; Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання; Динаміка будівельних і дорожніх машин; Моделювання робочих процесів будівельних і дорожніх; Моделювання робочих процесів будівельних і дорожніх.<br>**(General program: "Lifting and transport, construction, road, reclamation machines and equipment". Emphasis is placed on the acquisition of skills and knowledge in mechanical engineering, which involves the ability to ensure reliable operation and high-quality management of lifting and transport, construction, road and reclamation machines, defined employment and the possibility of further education and career growth. The scientific and practical significance of solving the problems inherent in this specialty lies in the creation and improvement of modern means of design, technological and information support, which guarantee high qualitative and quantitative indicators of processes in organizational and technical objects and complexes and, as a result, increasing quality, reliability, optimization, competitiveness of the latter in various branches of the economy).**<br>**Keywords: industrial mechanical engineering; Lifting and transport, construction, road, land reclamation machines and equipment; Dynamics of construction and road machines; Modeling of construction and road work processes; Modeling of construction and road work processes.** |

| | |
|---|---|
| Особливості програми<br>**(Features of the program)** | Програма передбачає диференційований підхід до магістрантів з інтеграцією фахової та педагогічної підготовки, що надає право викладання у вищих навчальних закладах.<br>Результати науково-дослідницької роботи, орієнтовані на розв'язання прикладної науково-технічної задачі в галузі машинобудування, або науково-методичної розробки з метою поліпшення якості навчального процесу.<br>**(The program provides a differentiated approach to master's students with the integration of professional and pedagogical training, which gives the right to teach in higher educational institutions. The results of scientific research aimed at solving an applied scientific and technical problem in the field of mechanical engineering, or scientific and methodological development in order to improve the quality of the educational process).** |
| **4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання (Suitability of graduates for employment and further education)** | |
| Придатність до працевлаштування | Фахівець підготовлений до роботи в таких галузях машинобудування на виробничих підприємствах, організаціях та установах різних міністерств України, які в своєму складі мають структурні підрозділи з конструювання, дослідження, виробництва та обслуговування машин та мають право займати посади згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010.<br>1210.1 Керівники підприємств, установ та організацій<br>1222.1 Головні фахівці - керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості<br>1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості<br>1229.1 Керівні працівники апарату центральних органів державної влади<br>1229.4 Керівники підрозділів у сфері освіти та виробничого навчання<br>1229.7 Керівники інших основних підрозділів в інших сферах діяльності<br>1235 Керівники підрозділів матеріально-технічного постачання<br>Головні фахівці - керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники<br>Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники<br>1238 Керівники проектів та програм<br>1312 Керівники малих підприємств без апарату |

| | |
|---|---|
| | управління в промисловості<br>Наукові співробітники (інженерна механіка)<br>Інженери-механіки<br>Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи)<br>Інженери (інші галузі інженерної справи)<br>2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів |
| **(Suitability for employment)** | **(The specialist is trained to work in the following branches of mechanical engineering at production enterprises, organizations and institutions of various ministries of Ukraine, which have structural divisions for design, research, production and maintenance of machines and have the right to hold positions in accordance with the National Classifier of Ukraine DK 003:2010.**<br>**1210.1 Heads of enterprises, institutions and organizations**<br>**1222.1 The major specialists – managers and technical heads of production units in industry**<br>**1222.2 Chiefs (other managers) and foremen of production units (subdivisions) in industry**<br>**1229.1 Managerial employees of the apparatus of central state authorities**<br>**1229.4 Heads of units in the field of education and industrial training**<br>**1229.7 Heads of other main divisions in other spheres of activity**<br>**1235 Heads of material and technical supply units**<br>**Chief specialists – heads of research units and units for scientific and technical training of production and other managers**<br>**Heads of research units and units for scientific and technical production training and other managers**<br>**1238 Project and program managers**<br>**1312 Managers of small enterprises without a management apparatus in industry**<br>**Research staff (engineering mechanics)**<br>**Mechanical engineers**<br>**Research staff (other branches of engineering)**<br>**Engineers (other fields of engineering)**<br>**2310.2 Other teachers of universities and higher educational institutions** |
| Подальше навчання<br>**(Further education)** | Магістр за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» може продовжити навчання за програмою третього рівня вищої освіти для отримання наукового ступеня доктора філософії.<br>**(The master's degree in specialty 133 "Industrial engineering" can continue studying in the program of the third level of higher education for obtaining the scientific degree of PhD).** |

| **5 – Викладання та оцінювання (Teaching and assessment)** | |
|---|---|
| Викладання та навчання **(Teaching and learning)** | Викладання проводиться у вигляді лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, семінарів, індивідуальних занять, роботи в малих групах, проходження практики, консультацій з викладачами, самостійної роботи студентів. **(Teaching is conducted in the form of lectures, practical classes, laboratory work, seminars, individual classes, work in small groups, practice, consultations with teachers, independent work of students.)** |
| Оцінювання **(Assessment)** | Проводиться у вигляді письмових екзаменів, звітів про проходження практики, контрольних робіт, тестування, курсових проектів або робот.<br>Підсумкова атестація – підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи.<br>**(Assessment is conducted in the form of written exams, practice reports, tests, course projects or course papers.<br>Final certification – preparation and defense of a master's thesis).** |
| **6 – Програмні компетентності (Software competencies)** | |
| Інтегральна компетентність **(Integral competence)** | Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог **(Ability to solve complex problems of industrial engineering, involving research and/or implementation of innovations and characterized by uncertainty of conditions and requirements)** |
| Загальні компетентності (ЗК) **(General competences (GC))** | ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології<br>**(GC1. Ability to use information and communication technologies)**<br>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями<br>**(GC2. Ability to learn and master modern knowledge)**<br>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел<br>**(GC3. Ability to search, process and analyze information from various sources)**<br>ЗК4. Здатність бути критичним та самокритичним<br>**(GC4. Ability to be critical and self-critical)**<br>ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації<br>**(GC5. Ability to adapt and act in a new situation)**<br>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)<br>**(GC6. Ability to generate new ideas (creativity))**<br>ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми<br>**(GC7. Ability to identify, put and solve problems)**<br>ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення<br>**(GC8. Ability to make informed decisions)**<br>ЗК9. Здатність працювати в команді<br>**(GC9. Ability to working the team)** |

| | |
|---|---|
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (ФК)<br>**(Special (professional, subject) competences of the specialty (SC))** | СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп’ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв’язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.<br>**(SC1. Ability to create, improve and apply quantitative mathematical, scientific and technical methods and computer software tools, to apply a systematic approach to solving engineering problems of industrial engineering, in particular, in conditions of technical uncertainty).**<br>СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв’язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.<br>**(SC2. Critical understanding of advanced scientific facts, concepts, theories, principles for industrial mechanical engineering and the ability to apply them to solve complex problems of industrial mechanical engineering and ensuring sustainable development).**<br>СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.<br>**(SC3. Ability to create new techniques and technologies in the field of mechanical engineering).**<br>СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.<br>**(SC4. Realizing promising tasks of modern production, aimed at satisfying the needs of consumers, mastering the trends of innovative development of industry technologies).**<br>СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.<br>**(SC5. Ability to develop and implement plans and projects in the field of mechanical engineering and related activities, carry out relevant business activities).**<br>СК6. Здатність використовувати знання в розв'язанні завдань з підвищення якості підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машини і обладнання та її контролювання.<br>**(SC6. Ability to use knowledge in solving problems of improving the quality of lifting and transport, construction, road, reclamation machinery and equipment and its control.)** |

| 7 – Програмні результати навчання (Program learning outcomes) | |
|---|---|
| РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. **(PLO1. Knowledge and understanding of the basics of technological, fundamental and engineering sciences, which are the basis of industrial engineering in the relevant field).** | |
| РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. **(PLO2. Knowledge and understanding of mechanics and mechanical engineering and prospects for their development).** | |
| РН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання. **(PLO3. Knowledge and understanding of the processes of industrial engineering, having skills in their practical use).** | |
| РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. **(PLO4. Carrying out engineering calculations to solve complex problems and practical problems in industrial mechanical engineering).** | |
| РН5. Аналізувати інженерні об’єкти, процеси та методи. **(PLO5. Analyzing engineering objects, processes and methods).** | |
| РН6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її. **(PLO6. Searching for the necessary scientific and technical information in available sources, in particular, in a foreign language, analyzing and evaluating it).** | |
| РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом їхнього життєвого циклу. **(PLO7. Preparing the production and operating the products of industrial engineering during their life cycle).** | |
| РН8. Навички в розв'язанні завдань з підвищення якості підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин і обладнання **(PLO8. Having skills in solving tasks to improve the quality of lifting and transport, construction, road, reclamation machines and equipment).** | |
| **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми (Resource support for program implementation)** | |
| Кадрове забезпечення **(Staff support)** | 100 % науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності G11 Машинобудування мають наукові ступені та вчені звання. **(100% of scientific and pedagogical workers involved in teaching professionally oriented disciplines in the specialty G11 Mechanical engineering have scientific degrees and academic titles.)** |

| | |
|---|---|
| Матеріально-технічне забезпечення<br>**(Material and technical support)** | Забезпеченість навчальними приміщеннями, лабораторіями відповідає потребі. Кафедра має навчальний полігон, на якому представлені основні типи будівельних, дорожніх і транспортних машин в робочому стані.<br>**(Provision of educational facilities and laboratories meets the need. The department has a training ground where the main types of construction, road and transport machines in working condition are presented).** |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення<br>**(Informational and educational and methodological support)** | Забезпечується навчально-методичною літературою (посібники, монографії, конспекти лекцій, методичні вказівки і рекомендації, підручники тощо), яка розміщена в бібліотеці та у цифровому архіві ХНАДУ (https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/?locale=uk). Дистанційні курс-ресурси, які створені на базі віртуального освітнього середовища Moodle, розміщено на Навчальному сайті ХНАДУ (https://dl2022.khadi-kh.com).<br>**(The following is provided: Educational and methodical literature (manuals, monograms, lecture notes, methodical instructions and recommendations, textbooks, etc.) which is located in the library and in digital archive I'm looking for (https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/?locale=uk). Distance course-resources, which are created on the basis of virtual educational Moodle environment, posted on the Educational website of the KHNADU (https://dl2022.khadi-kh.com)).** |
| **9 – Академічна мобільність (Academic mobility)** | |
| Національна кредитна мобільність<br>**(National credit mobility)** | Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках між університетських договорів про встановлення науково-освітянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки.<br>**(Individual academic mobility is implemented within the framework of inter-university agreements on the establishment of scientific and educational relations to meet the needs of the development of education and science.)** |
| Міжнародна кредитна мобільність<br>**(International credit mobility)** | На основі двосторонніх договорів між Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.<br>**(On the basis of bilateral contracts between the Kharkiv National Automobile and Highway University and higher** |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти<br>**(Education of foreign students)** | Можливо навчання іноземних здобувачів вищої освіти.<br>**(It is possible to train foreign applicants for higher education)** |

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ
## (LIST OF THE COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAM AND THEIR LOGICAL SEQUENCE)

**2.1** Перелік компонентів ОП **(List of EP components)**

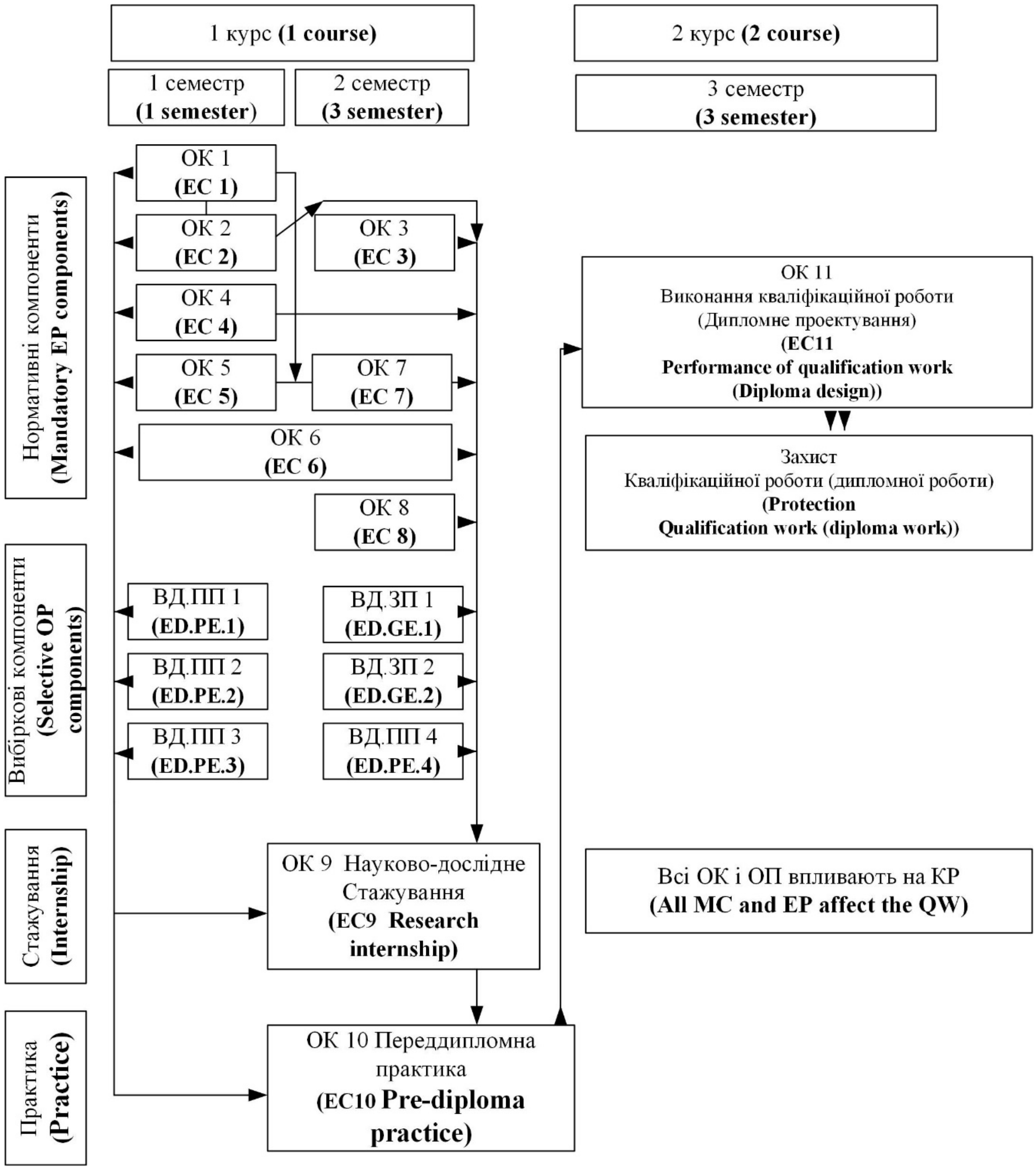
| **Код** (**Code**) | **Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)** (**Components of the educational program (study subjects, course projects (papers), practices, qualification work)**) | **Кількість кредитів** (**Number of credits**) | **Форма підсумк. контролю** (**Form of final control**) |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **1. Обов'язкові компоненти ОП** **(Mandatory EP components (MC))** | | | |
| **1.1 Цикл дисциплін загальної підготовки** (**Cycle of disciplines of general training**) | | | |
| ОК 1 **(EC1)** | Іноземна мова **(Foreign Language)** | 3 | екзамен **(test)** |
| ОК 2 **(EC2)** | Технологія наукових досліджень **(Technology of scientific research)** | 3 | залік **(exam)** |
| ОК 3 **(EC3)** | Цивільний захист **(Civil Protection)** | 3 | екзамен **(test)** |
| **1.2 Цикл дисциплін професійної підготовки** (**Cycle of professional training disciplines**) | | | |
| ОК4 **(EC4)** | Динаміка будівельних і дорожніх машин **(Dynamics of construction and road machines)** | 4 | екзамен **(exam)** |
| ОК5 **(EC5)** | Моделювання робочих процесів будівельних і дорожніх та оптимальне конструювання **(Design and testing of hydraulic drives and optimal design)** | 3 | залік(1)) **(credit (1))** |
| ОК6 **(EC6)** | Науково-дослідна робота **(Modeling of work processes of construction and road machines)** | 4 | залік(1)/ залік(2) **(credit (1)/ credit (2))** |
| ОК7 **(EC7)** | Моделювання робочих процесів будівельних і дорожніх **(Design and testing of hydraulic drives)** | 4 | екзамен/ **(exam)** |
| ОК8 **(EC8)** | Проектування та випробування гідроприводів **(Scientific research work)** | 8 | екзамен **(exam)** |
| ОК9 **(EC9)** | Науково-дослідне стажування **(Research internship)** | 4 | захист **(test)** |
| ОК10 **(EC10)** | Переддипломна практика **(Pre-diploma practice)** | 6 | захист **(test)** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК11<br>**(EC11)** | Виконання кваліфікаційної роботи<br>**(Qualification work)** | 24 | **protection** |
| **Загальний обсяг обов'язкових компонентів:**<br>**(The total volume of mandatory components:)** | | 66 | |
| **2. Вибіркові компоненти ОП**<br>**(Selective OP components (SCGT))** | | | |
| **2.1 Цикл дисциплін загальної підготовки**<br>**(Cycle of disciplines of general training (SCGT))** | | | |
| ВД.ЗП 1<br>**(ED.GE.1)** | Вибіркова дисципліна 1<br>**(Elective discipline 1)** | 4 | залік<br>**(test)** |
| ВД.ЗП 2<br>**(ED.GE.2)** | Вибіркова дисципліна 2<br>**(Elective discipline 2)** | 4 | залік<br>**(test)** |
| **2.2 Цикл дисциплін професійної підготовки**<br>**(Cycle of professional training disciplines (SCST))** | | | |
| ВД.ПП.1<br>**(ED.PE.1)** | Вибіркова дисципліна 1<br>**(Elective discipline 1)** | 4 | залік<br>**(test)** |
| ВД.ПП.2<br>**(ED.PE.2)** | Вибіркова дисципліна 2<br>**(Elective discipline 2)** | 4 | залік<br>**(test)** |
| ВД.ПП.3<br>**(ED.PE3)** | Вибіркова дисципліна 3<br>**(Elective discipline 3)** | 4 | залік<br>**(test)** |
| ВД.ПП.4<br>**(ED.PE.4)** | Вибіркова дисципліна 4<br>**(Elective discipline 4)** | 4 | залік<br>**(test)** |
| **Загальний обсяг вибіркових компонентів:**<br>**(Total volume of sample components)** | | 24 | |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**<br>**(GENERAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM)** | | 90 | |

2.2 Загальноуніверситетський каталог вибіркових дисциплін розміщено на офіційному сайті університету за посиланням https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/. Здобувач може вибрати будь-яку дисципліну із загального університетського каталогу. **(The university-wide catalog of optional disciplines is posted on the official website the university website via the link https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/. The acquirer can choose either in the discipline from the general university catalog).**

# 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП

**(STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME OP)**



## 4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
### (ASSESSMENT OF HIGHER EDUCATION ACQUIRES)

**Форми атестування здобувачів вищої освіти:**

— публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.

**Вимоги до кваліфікаційної роботи:**

Кваліфікаційна робота передбачає розв’язання комплексної проектної та наукової задачі в сфері галузевого машинобудування, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій.

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

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті у репозитарії закладу вищої освіти.

**(Forms of attestation of higher education applicants:**

**— public defense (demonstration) of qualification work.**

**Requirements for qualification work:**

**Qualification work involves the solution of a complex design and scientific problem in the field of mechanical engineering, which involves conducting research and implementing innovations.**

**Qualification work should not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification.**

**Qualification work must be published on the official website in the repository of the institution of higher education).**

## 5.МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

**(MATRIXI CORRESPONDENCE OF SOFTWARE COMPETENCES TO THE COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAM)**

| | **ОК1 (ЕС1)** | **ОК2 (ЕС2)** | **ОК3 (ЕС3)** | **ОК4 (ЕС4)** | **ОК5 (ЕС5)** | **ОК6 (ЕС6)** | **ОК7 (ЕС7)** | **ОК8 (ЕС8)** | **ОК9 (ЕС9)** | **ОК10 (ЕС10)** | **ОК11 (ЕС11)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ЗК1 (GC1)** | | + | | | | + | + | | | + | + |
| **ЗК2 (GC2)** | + | | | | + | | + | + | | + | |
| **ЗК3 (GC3)** | + | | | | | + | | + | + | + | + |
| **ЗК4 (GC4)** | | | | + | | | | + | | | + |
| **ЗК5 (GC5)** | + | | + | | | | | | + | + | + |
| **ЗК6 (GC6)** | | + | | | + | + | + | | | | + |
| **ЗК7 (GC7)** | | + | + | + | + | + | + | | | | |
| **ЗК8 (GC8)** | | | + | + | + | | + | + | | | + |
| **ЗК9 (GC9)** | + | | + | | | | | | + | + | |
| **СК1 (SK1)** | | | | + | + | + | + | + | | | + |
| **СК2 (SK2)** | + | + | | + | + | + | + | + | + | | + |
| **СК3 (SK3)** | | | + | | + | + | | + | | + | + |
| **СК4 (SK4)** | + | + | | | | + | + | | | + | |
| **СК5 (SK5)** | + | | + | | | | | | + | + | + |
| **СК6 (SK6)** | | + | | + | + | | + | + | | | + |

## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

**(MATRIXI ENSURING PROGRAM LEARNING OUTCOMES BY COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAM)**

| | **ОК1 (ЕС1)** | **ОК2 (ЕС2)** | **ОК3 (ЕС3)** | **ОК4 (ЕС4)** | **ОК5 (ЕС5)** | **ОК6 (ЕС6)** | **ОК7 (ЕС7)** | **ОК8 (ЕС8)** | **ОК9 (ЕС9)** | **ОК10 (ЕС10)** | **ОК11 (ЕС11)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **РН1 (PLO1)** | | + | | | | + | | + | | | + |
| **РН2 (PLO2)** | + | | | + | + | | + | | + | + | + |
| **РН3 (PLO3)** | + | | + | | + | + | + | | + | + | + |
| **РН4 (PLO4)** | | | | + | | + | + | + | | | + |
| **РН5 (PLO5)** | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + |
| **РН6 (PLO6)** | + | + | | | | + | + | + | + | + | + |
| **РН7 (PLO7)** | | | + | | | | | + | | + | |
| **РН8 (PLO8)** | | + | | + | + | | + | + | | | + |

## 7. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

**(MATRIXI CORRESPONDENCE OF CURRICULUM LEARNING OUTCOMES (LEARNING OUTCOMES) AND COMPETENCES)**

| Результати навчання (Learning Outcomes) | Компетентності (Competences) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Інтегральна компетентність (Integral competence) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Загальні компетентності (General competences) | | | | | | | | | Спеціальні (фахові) компетентності (Special (professional) competences) | | | | | |
| | ЗК1 (GC1) | ЗК2 (GC2) | ЗК3 (GC3) | ЗК4 (GC4) | ЗК5 (GC5 | ЗК6 (GC6) | ЗК7 (GC7) | ЗК8 (GC8) | ЗК9 (GC9) | СК1 (SK1) | СК2 (SK2) | СК3 (SK3) | СК4 (SK4) | СК5 (SK5) | СК6 (SK6) |
| **РН1** (PLO1) | | | + | | | + | | + | | | + | + | + | + | |
| **РН2** (PLO2) | | | | | | + | | + | | + | | + | | + | + |
| **РН3** (PLO3) | | + | + | + | | | + | | + | | | + | + | + | + |
| **РН4** (PLO4) | + | | + | | + | + | | + | + | | | | | | |
| **РН5** (PLO5) | | + | + | + | | | | | + | + | + | + | + | + | |
| **РН6** (PLO6) | | | | | | + | + | + | | | | | | + | + |
| **РН7** (PLO7) | | + | | + | | | + | | | | | | + | + | + |
| **РН8** (PLO8) | | + | + | + | | | + | | | | | + | + | + | |