

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
(DEGREE PROGRAM)
«Створення та експлуатація машин і обладнання»
Design and Operation of Machines and Equipment

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
Level of higher education

Перший (бакалаврський) рівень
First (Bachelor's) level of higher education

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
Higher education degree

Бакалавр
Bachelor

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
Field of knowledge

G Інженерія, виробництво та
будівництво
*G Engineering, Manufacturing and
Construction*

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ
Specialty
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ
Specialization

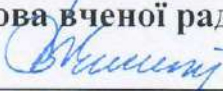
G11 Машинобудування
G 11 Mechanical Engineering
G11.03 Технологічні
машини та обладнання
*G 11.03 Technological
Machines and Equipment*

Кваліфікація: Бакалавр з машинобудування
Qualification: Bachelor's degree in Mechanical Engineering

ЗАТВЕРДЖЕНО

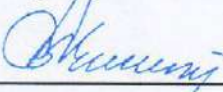
Вченою радою Національного університету водного
господарства та природокористування

Голова вченої ради НУВГП

 Віктор МОШИНСЬКИЙ
(протокол № 7 від "04" лютого 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2025 р.

Ректор

 Віктор МОШИНСЬКИЙ

(наказ № 168 від "08" 07 2025 р.)

Р і в н е 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
«Створення та експлуатація машин і обладнання»

РОЗГЛЯНУТО

На засіданні кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин

Протокол № 17 від 12 червня 2025 р.

СХВАЛЕНО

Науково-методичною радою з якості
навчально-наукового механічного інституту

Протокол № 9 від 17 червня 2025 р.

СХВАЛЕНО

Вченою радою навчально-наукового
механічного інституту

Протокол № 7 від 17 червня 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

Завідувач навчально-методичного
відділу



Валерій СОРОКА

Наталія КОВАЛЬЧУК

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Національного університету водного господарства та природокористування спеціальності G11 Машинобудування спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання відповідно до Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 806 від 16. 06. 2020 року.

Керівник робочої групи – гарант освітньо-професійної програми:

Тхорук Євген Іванович – кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин, Національний університет водного господарства та природокористування

Члени робочої групи:

Кравець Святослав Володимирович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин, Національний університет водного господарства та природокористування.

Нечидюк Анатолій Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин, Національний університет водного господарства та природокористування.

Лук'янчук Олександр Петрович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин, Національний університет водного господарства та природокористування.

Климук Віктор Якович, ТОВ «БУДІВЕЛЬНА КОМПАНІЯ «БУДАЛЬЯНС ГРУП», заступник директора з експлуатації.

Хондока Назарій Володимирович – член студентської ради ННМІ, староста групи

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Середюк Максим Станіславович – ПП «Виробничо-конструкторське об'єднання» «МААНС», директор;

Гаєнков Ігор Олександрович – Дочірнє підприємство «Рівненський облавтодор» ВАТ державна акціонерна компанія «автомобільні дороги України», директор;

Шумін Ірій Іванович –ТДВ "Рівненське ремонтно-транспортне підприємство", директор.

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
БАКАЛАВРА ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 133 «ГАЛУЗЕВЕ
МАШИНОБУДУВАННЯ»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу <i>Full name of the institution of higher education and the department responsible for the implementation of the degree program</i>	Національний університет водного господарства та природокористування <i>National University of Water and Environmental Engineering</i> Навчально-науковий механічний інститут <i>Institute of Mechanical Engineering</i> Кафедра будівельних, дорожніх та меліоративних машин <i>Department of Construction, Road and Reclamation Machines</i>
Рівень вищої освіти <i>Degree of higher education</i>	Бакалавр <i>Bachelor's degree</i>
Офіційна назва освітньої програми <i>Official name of the degree program</i>	«Створення та експлуатація машин і обладнання» (ID 82310) <i>Design and Operation of Machines and Equipment</i>
Галузь знань, спеціальність, спеціалізація <i>Field of knowledge, Specialty, Specialization</i>	G Інженерія, виробництво та будівництво; G11 Машинобудування; G11.03 Технологічні машини та обладнання <i>G Engineering, Manufacturing and Construction</i> <i>G 11 Mechanical Engineering</i> <i>G 11.03 Technological Machines and Equipment</i>
Назва кваліфікації <i>Name of qualification</i>	Бакалавр з машинобудування <i>Bachelor of Mechanical Engineering</i>
Тип диплома, обсяг освітньої програми, форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання ОП <i>Type of diploma and scope of the degree program</i>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, форми здобуття освіти та терміни навчання: денна форма навчання – 3 роки 10 місяців, заочна форма навчання – 4 роки 10 місяців, дуальна форма навчання – 3 рік 10 місяців. <i>Bachelor's diploma, single, 240 ECTS credits, forms of education and terms of study:</i> <i>full-time – 3 years 10 months,</i> <i>part-time – 4 years 10 months,</i> <i>dual form of education – 3 years 10 months.</i>
Наявність акредитації <i>Availability of accreditation</i>	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Україна. Сертифікат про акредитацію освітньої програми – № 13197 від 29.05.2025. Термін дії – 01.07.2030р. <i>National Agency for Quality Assurance of Education, Ukraine. Certificate - No 13197 dated 05/29/2025. Validity period – 07/01/2030.</i>

Цикл/рівень <i>Cycle / level</i>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень <i>National qualification framework of Ukraine – level 6, FQ-EHEA – first cycle, EQF-LLL – level 6</i>
Передумови <i>Admission requirements</i>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету водного господарства та природокористування», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти або диплома молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво з можливістю визнання та перезарахування 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми; молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» з можливістю визнання та перезарахування 60 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми. <i>Admission requirements are determined by the “Rules of Admission to the National University of Water and Environmental Engineering” approved by the Academic Council.</i> <i>Availability of complete general secondary education or a junior bachelor’s (junior specialist’s) diploma in the specialties of the field of knowledge G Engineering, Manufacturing and Construction with the possibility of recognition and transfer of 120 ECTS credits obtained within the previous degree program; junior bachelor’s (junior specialist’s) degree in other specialties on the basis of the degree “professional junior bachelor” with the possibility of recognition and transfer of 60 ECTS credits obtained within the previous degree program.</i>
Мова(и) викладання <i>Language(s) of instruction</i>	Українська та/або англійська <i>Ukrainian and/or English language(s)</i>
Термін дії освітньої програми <i>Validity period of the degree program</i>	Рік вступу – 2025, та наступні роки до нової редакції ОП <i>Year of entry - 2025, and subsequent years until the new version of the OP</i>
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми <i>Official website of the degree program description</i>	http://nuwm.edu.ua/
2 - Мета освітньої програми <i>The aim of the degree program</i>	
Професійна підготовка фахівців, які володіють глибокими знаннями, а також базовими й професійними компетентностями зі спеціальності G11 Машинобудування спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання та підтримка бакалаврів у розв’язанні ними комплексних проблем у галузі	

механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики. <i>Professional training of specialists with in-depth knowledge, as well as basic and professional competences in the specialty G 11 Mechanical Engineering specialization G 11.03 Technological Machines and Equipment and support for bachelors in solving complex problems in the field of mechanical engineering, which involves a deep rethinking of existing and creation of new holistic knowledge and professional practice.</i>	
3- Характеристика освітньої програми <i>Overview of the degree program</i>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність) <i>Subject area (field of knowledge, specialty)</i>	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво. Спеціальність G11 Машинобудування спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання. <i>Field of knowledge G Engineering, Manufacturing and Construction. Specialty G 11 Mechanical Engineering specialization G 11.03 Technological Machines and Equipment</i>
Орієнтація освітньої програми <i>Overview of the degree program</i>	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 у галузі механічної інженерії. <i>Degree program offers a comprehensive approach to solving modern problems in lifting and transport, construction, road and land reclamation machinery engineering at local, regional and national levels. The disciplines and sections of the programme are based on theoretical knowledge closely integrated with practical skills. The program enables students to acquire the essential competences in the field of mechanical engineering.</i>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації <i>The main focus of the degree program and specialization</i>	Основний фокус програми орієнтовано на формування та розвиток професійних компетентностей у галузі машинобудування з підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин і обладнання; вивчення теоретичних та методичних положень організації проектування, виготовлення, експлуатації та ремонту. Акцент робиться на здобуття навичок та знань з конструювання та поліпшення експлуатації підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх і меліоративних машин, що передбачає здатність забезпечувати управління відповідних ланок машинобудівних підприємств і визначену зайнятість та можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання. <i>Ключові слова:</i> розрахунок, конструювання, проектування, комп'ютерне моделювання, експлуатація машин та обладнання галузевого машинобудування, мехатроніка, організація машинобудівного виробництва.

	<i>The program primarily aims to develop professional competences in mechanical engineering related to lifting and transport, construction, road, land reclamation machines and equipment. It covers theoretical and methodological foundations for engineering design, manufacture, operation, and repair of such machines.</i> <i>The main focus is placed on acquiring skills and knowledge in the engineering design and improvement of the operation of lifting and transport, construction, road and land reclamation machines, which implies the ability to provide management of the relevant parts of machine-building enterprises, employment opportunities and opportunities for further study and career advancement.</i> Keywords: <i>calculation, engineering design, computer modeling, operation of machines and equipment in sectoral mechanical engineering, mechatronics, organization of mechanical engineering production.</i>
Особливості програми <i>Key features of the program</i>	Освітня програма забезпечує поглиблення рівня знань зі створення конструкцій машин барабанного типу, землерийно-ярусних робочих органів та навичок з реалізації методики розрахунків конструктивних параметрів такого робочого обладнання на основі критично-глибинного різання. <i>The degree program ensures an advanced level of knowledge in the engineering design of drum-type machines, tier-type earthmoving working elements, as well as skills in applying calculation methods for the structural parameters of such working equipment based on critical-depth cutting techniques.</i>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання <i>Employability of graduates and opportunities for further study</i>	
Придатність до працевлаштування <i>Employability of graduates</i>	За чинною редакцією Національного класифікатора професій (ДК003:2010) випускники першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з професійною кваліфікацією «бакалавр з машинобудування» зможуть працевлаштовуватися на робочі місця в державному та приватному секторі у різних сферах діяльності на посади з такими професійними назвами робіт: 1222.1 Головні фахівці – керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості: головний інженер, головний механік, технічний керівник. 1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості: майстер виробничої дільниці, начальник зміни. 1226.2 Начальник гаража, начальник колони (автомобільної), начальник майстерні, начальник зміни (транспорт), майстер з ремонту транспорту, майстер контрольний (дільниці, цеху). 2145.2 Інженери-механіки.

2149.2 Інженер з метрології, інженер з експлуатації та ремонту, інженер з охорони праці, інженер з профілактичних робіт, інженер з ремонту, інженер з транспорту, інженер з якості, інженер із впровадження нової техніки й технології.

3115 Механік, механік з ремонту транспорту, начальник майстерні, начальник зміни (транспорт), майстер майстерні спеціальної техніки та устаткування (транспорт).

3119 Майстер з ремонту устаткування (транспорт), механік автомобільної колони (гаража), механік з ремонту транспорту, технік-конструктор (механіка), технік з підготовки технічної документації.

45.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів.

1312 Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості.

1451 Менеджери (управителі) у торгівлі транспортними засобами та їх ремонті.

Місце працевлаштування: підприємства машинобудівного комплексу, басейнові управління водних ресурсів, підприємства сервісного обслуговування машин, тощо.

According to the current edition of the National Classification of Occupations (DK003:2010), graduates of the first (bachelor's) level of higher education with the professional qualification "bachelor of mechanical engineering" will be able to find jobs in the public and private sectors in various fields of activity for positions with the following professional job titles:

1222.1 Chief specialists – heads and technical managers of production units in industry: chief engineer, chief mechanic, technical manager

1222.2 Heads (other managers) and foremen of production areas (units) in industry: foreman of a production area, shift supervisor

1226.2 Head of garage, head of column (automobile), head of workshop, head of shift (transport), transport repairman, control master (of a section, workshop)

2145.2 Mechanical engineer

2149.2 Metrology engineer, operation and repair engineer, labour protection engineer, preventive maintenance engineer, repair engineer, transport engineer, quality engineer, new product / technology / equipment introduction engineer

3115 Mechanic, transport repair mechanic, workshop manager, shift supervisor (transport), workshop master of special machines and equipment (transport)

3119 Equipment repair technician (transport), vehicle convoy mechanic (garage), transport repair mechanic, design technician (mechanics), technical documentation preparation technician

45.2 Engineer for mechanisation and automation of production processes

	<i>1312 Managers of small enterprises without administrative staff</i> <i>1451 Managers in motor vehicle trade and repair</i>
Подальше навчання <i>Opportunities for further study</i>	Можливість навчання за програмою 7 рівня НРК, другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL для здобуття освітнього ступеня магістр. Підвищення професійного рівня, стажування за спеціальністю. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти. <i>The opportunity to study at the 7th level of HPK, the second cycle of FQ-EHEA, the 7th level of EQF-LLL for a master's degree.</i> <i>Professional advancement, field-specific internships.</i> <i>Obtaining additional qualifications within the system of postgraduate education.</i>
5 – Викладання та оцінювання <i>Teaching and assessment</i>	
Викладання та навчання <i>Teaching and learning</i>	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія розвивального навчання, навчання в системі Moodle, самонавчання. Лекційні заняття носять інтерактивний науково-пізнавальний характер. Практичні, лабораторні заняття проводяться в малих групах, поширеними є ситуаційні завдання, підготовка презентацій з використанням сучасних програмних засобів. Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через модульний формат навчання та використання електронних підручників та методичних вказівок. Акцент робиться на особистому саморозвитку, груповій роботі, умінні презентувати результати навчання, що сприятиме формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти упродовж життя. <i>Student-centered learning, technology of problem-based and differentiated learning, technology of intensification and individualization of learning, technology of developmental learning, learning through the LMS (Moodle platform), independent and autonomous learning.</i> <i>Lectures are interactive and educational in nature. Practical and laboratory classes are conducted in small groups, with case studies and presentations using modern software.</i> <i>Educational and methodological support and counseling for independent work is provided through a modular learning format and the use of electronic textbooks and guidelines. Emphasis is placed on personal self-development, group work, and the ability to present learning outcomes, which will help to form an understanding of the need and readiness to life-long self-education.</i>
Оцінювання <i>Assessment</i>	Оцінювання знань здобувачів вищої освіти проводиться згідно з Положенням про організацію освітнього процесу

	в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) (введене в дію наказом ректора НУВГП №636 від 13.09.2024 р.). <i>The internal system for assessing the knowledge of higher education students is carried out in accordance with the Regulations on the organization of the academic process at the National University of Water and Environmental Engineering (put into effect by the order of the rector of NUWEE No.636 dated 13.09.2024).</i>
6 – Програмні компетентності Degree program competences	
Інтегральна компетентність <i>Integral competence</i>	ІК. Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в певній галузі професійної діяльності або в процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. <i>The ability of a person to solve complex specialized tasks and practical problems in a particular field of professional activity or in the process of study, which involves the application of certain theories and methods of relevant sciences and is characterised by complexity and uncertainty of conditions.</i>
Загальні компетентності (ЗК) <i>General competencies (GC)</i>	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення. <i>GC 1. Ability to think abstractly.</i> ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <i>GC 2. Ability to apply knowledge in practical situations.</i> ЗК3. Здатність планувати та управляти часом. <i>GC 3. Ability to plan and manage time.</i> ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. <i>GC 4. Ability to search, process and analyse information from various sources.</i> ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). <i>GC 5. Ability to generate new ideas (creativity).</i> ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні. <i>GC 6. Ability to conduct research at a required level.</i> ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою. <i>GC 7. Ability to communicate in a foreign language.</i> ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. <i>GC 8. Ability to act socially responsibly and consciously.</i> ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. <i>GC 9. Ability to motivate people and move towards a common goal.</i> ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. <i>GC 10. Skills in the use of information and communication technologies.</i> ЗК11. Здатність працювати в команді. <i>GC 11. Ability to work in a team.</i> 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. <i>GC 12. Ability to exercise the rights and responsibilities as a member of society, to understand the values of civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, human and civil rights and freedoms in Ukraine.</i> ЗК13. 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. <i>GC 13. Ability to preserve and enhance moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technique and technology, to use various types and forms of physical activity for active recreation and healthy lifestyle.</i> ЗК14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. <i>GC 14. Ability to make decisions and act in compliance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty.</i>
Фахові компетентності спеціальності (ФК) <i>Professional competencies of the specialty (PC)</i>	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. <i>PC1. Ability to apply standard analytical methods and computer software tools for solving engineering problems within the field of industrial engineering, effective quantitative methods of mathematics, physics, engineering sciences, as well as appropriate computer software for solving specific problems within the field of industrial engineering.</i> ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язання професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування. <i>PC2. Ability to apply fundamental scientific facts, concepts, theories, principles to solve professional tasks and practical problems within the field of industrial engineering.</i> ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. <i>PC3. Ability to evaluate and ensure the quality of work performed.</i>

ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики до утилізації.

PC4. Ability to implement engineering advancements in engineering, taking into account technical, organisational, legal, economic and environmental aspects throughout the entire life cycle of the machine: from design, construction, and operation, to maintenance, diagnostics, and disposal.

ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.

PC5. Ability to use computer-aided design systems and specialized application software to solve engineering problems in the field of mechanical engineering.

ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

PC6. Ability to evaluate the technical and economic efficiency of typical systems and their components based on the application of analytical methods, analogue analysis, and the use of available data.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

PC7. Ability to make effective decisions regarding the selection of structural materials, equipment, processes; combine theory and practice to solve an engineering problem.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проєктних розробках в сфері галузевого машинобудування.

PC8. Ability to implement creative and innovative potential in project developments in the field of industrial engineering.

ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.

PC9. Ability to carry out commercial and economic activities in the field of industrial engineering.

ФК10. Здатність розробляти плани і проєкти 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.

PC10. Ability to develop plans and projects in the field of industrial engineering under uncertain conditions aimed at achieving the goal,

	<i>taking into account existing constraints, to solve complex tasks and practical problems of improving the quality of products and its control.</i> ФК-11. Здатність реалізовувати методики розрахунків конструктивних параметрів робочого обладнання машин на основі критично-глибинного різання ґрунтів. <i>PC11. Ability to implement methodologies for calculating the structural parameters of machine working equipment based on the critical depth-cutting soil-cutting technique.</i> ФК-12. Здатність реалізовувати методики розрахунків конструктивних та технологічних параметрів машин барабанного типу, для обробки текучих матеріалів на основі концепції енергетичної селективності реалізації робочих процесів. <i>PC12. Ability to apply methods for calculating the design and technological parameters of drum-type machines for processing flowable materials, using the concept of energy selectivity in work process implementation.</i>
--	--

7 – Програмні результати навчання

Program learning outcomes (PLO)

РН-1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. <i>PLO-1. Knowledge and understanding of the principles of technological, fundamental and engineering sciences that underlie the mechanical engineering of the relevant industry.</i> РН-2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. <i>PLO-2. Knowledge and understanding of mechanics and mechanical engineering, and the prospects for their development.</i> РН-3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання. <i>PLO-3. To know and understand the automatic control systems of objects and processes of industrial engineering, to have the skills of their practical use.</i> РН-4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. <i>PLO-4. To carry out engineering calculations to solve complex tasks and practical problems in industrial engineering.</i> РН-5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. <i>PLO-5. To analyze engineering objects, processes and methods.</i> РН-6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її. <i>PLO-6. To search for the necessary scientific and technical information in available sources, including those in a foreign language, analyse and evaluate it.</i> РН-7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримання життєвого циклу. <i>PLO-7. To plan and organize production processes and operate products using automatic life cycle support systems.</i> РН-8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання. <i>PLO8. To understand the appropriate methods and have the skills to design typical components and mechanisms in accordance with the task.</i> РН-9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.	
---	--

<i>PLO-9. To select and apply the necessary equipment, tools and methods.</i>	
PH-10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.	
<i>PLO-10. To understand the problems of labour protection and legal aspects of engineering activities within the field of industrial engineering, to have skills to predict the social and environmental consequences of the implementation of technical tasks.</i>	
PH-11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами.	
<i>PLO-11. To communicate fluently with the engineering community orally and in writing in the state and foreign languages.</i>	
PH-12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.	
<i>PLO-12. To apply technical control tools to assess the parameters of objects and processes in industrial engineering.</i>	
PH-13. Розуміти структури і служби підприємства галузевого машинобудування.	
<i>PLO-13. To understand the structures and services of industrial engineering enterprises.</i>	
PH-14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.	
<i>PLO-14. To develop machine parts and assemblies using computer-aided design systems.</i>	
PH-15. Розуміти і знати принципи створення конструкції землерийно-ярусних робочих органів машин на основі процесів їх взаємодії з робочим середовищем.	
<i>PLO-15. To understand and know the principles of engineering design of tier-type earthmoving, excavating, and lifting equipment based on the processes of their interaction with the working environment.</i>	
PH-16. Розуміти і знати принципи створення раціональних конструктивних та технологічних параметрів барабанних машин на основі закономірностей процесів їх взаємодії із робочим середовищем.	
<i>PLO-16. To understand and know the principles of creating rational design and technological parameters of drum machines based on the laws of their interaction with the working environment.</i>	
PH-17. Набуття практичних навичок із планування, організації, фінансового забезпечення та управління власною діяльністю.	
<i>PLO-17. Acquisition of practical skills in planning, organizing, financial support and management of one's own activities (businesses).</i>	
PH-18. Знати та володіти інструментами для формування та валідації підприємницької ідеї.	
<i>PLO-18. To understand and apply tools for generating and validating an entrepreneurial idea.</i>	

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Resources for the implementation of the degree program

Кадрове забезпечення	Підготовка здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю G11 Машинобудування спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання забезпечується випусковою кафедрою будівельних, дорожніх та меліоративних машин та іншими кафедрами університету.
Staffing	<i>The training of higher education students at the first (bachelor's) level in the specialty G 11 Mechanical Engineering specialization G 11.03 Technological Machines and Equipment is provided by the</i>

	<i>graduating Department of Construction, Road, and Land Reclamation Machines, as well as by other departments of the University.</i> Якісний склад науково-педагогічних працівників випускової кафедри та структура розподілу навчального навантаження підготовки фахівців зі спеціальності G11 Машинобудування спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання відповідають діючим нормативам освітньої діяльності з підготовки студентів освітнього ступеня «Бакалавр», що відповідає державним вимогам до акредитації зазначеної спеціальності. Усі науково-педагогічні працівники, які забезпечують викладання дисциплін освітньої програми, є працівниками університету і мають кваліфікацію відповідно до спеціальності. До викладання окремих вибіркових дисциплін спеціальності залучатимуться фахівці з виробництва. <i>The academic staff composition of the graduating department and the structure of the distribution of the teaching workload for the training of specialists in the specialty G 11 Mechanical Engineering specialization G 11.03 Technological Machines and Equipment comply with the current regulations on educational activity for the training of bachelor's degree students, in accordance with the state accreditation requirements for the specified specialty. All academic staff members involved in delivering the courses of the degree program are employees of the University and hold qualifications relevant to the specialty. Industry professionals are involved in the teaching of selected elective courses within the specialty.</i>
Матеріально-технічне забезпечення <i>Material and technical support</i>	Матеріально-технічна база для спеціальності G11 Машинобудування спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання створена і відповідає вимогам до акредитації спеціальності. Аудиторний фонд дозволяє проводити лекційні, практичні та лабораторні заняття з усіх навчальних дисциплін. Кафедра має комп'ютерний клас забезпечений мультимедійним обладнанням та комп'ютерними робочими місцями. Для навчання використовується сучасне програмне забезпечення. <i>The material and technical facilities for the specialty G 11 Mechanical Engineering specialization G 11.03 Technological Machines and Equipment have been established and meet the accreditation requirements for the specialty. The available classroom resources allow for the delivery of lectures, practical, and laboratory classes in all academic disciplines. The department has a computer lab equipped with multimedia tools and computer workstations. Modern software is used to support the academic process.</i> Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура. Кількість місць у гуртожитках відповідає потребі. На території університету доступний безкоштовний Інтернет.

Кафедра має Центр навчально-виробничої підготовки, на якому проводяться лабораторні заняття на реальних зразках землерийної техніки, навчальна практика з керування будівельно-дорожніми машинами та польові дослідження нових зразків робочих органів машин.

All necessary social and living infrastructure is available. The number of dormitory places meets the students' needs. Free Internet access is available throughout the University campus.

The department operates a Training and Production Center, where laboratory classes are held using real samples of earthmoving machines. The center also hosts training in the operation of construction and road machines, as well as field research of new prototypes of machine working components.

У лабораторіях кафедри БДММ використовуються діючі і модельні зразки, підйомно-транспортних, будівельних, землерийно-ярусних машин, механічного обладнання для виробництва будівельних матеріалів, лабораторно-дослідні установки, необхідні контрольно-вимірювальні прилади і пристрої, тренажери, стенди, технологічні карти та плакати.

The laboratories of the Department of Construction, Road, and Land Reclamation Machines are equipped with operational and model samples of lifting and transport, construction, and earthmoving machines; mechanical equipment for the production of construction materials; laboratory research installations; necessary measuring instruments and devices; simulators; training stands; technological charts; and educational posters.

У одній із лабораторій збудований ґрунтовий канал і змонтовано механічне і апаратно-програмне обладнання, яке дозволяє визначати динамічні навантаження в досліджуваних робочих органах при їх взаємодії з різним робочим середовищем. Діючий комплекс забезпечує автоматизовану обробку даних експериментальних досліджень і дозволяє в режимах реального часу проводити їх аналіз.

The degree program includes practical training in a laboratory equipped with a specially constructed soil channel and advanced mechanical and hardware-software systems. These facilities enable students to study dynamic loads on working components during their interaction with various working environments. The laboratory setup supports automated data processing and real-time analysis of experimental research, providing hands-on experience with modern testing and analytical technologies essential for mechanical engineering in the field of construction and earthmoving machines.

Для забезпечення практичної підготовки навчального процесу проводяться виїзні практичні заняття на виробництві на основі договорів про співпрацю.

To ensure practical training, off-site practical sessions are conducted at production facilities based on cooperation agreements.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення <i>Informational and educational-methodological support</i>	Забезпечений доступ здобувачів вищої освіти до Інтернет-ресурсів та використання пакетів спеціалізованих прикладних ліцензованих програм, обладнання аудиторій сучасними засобами навчання. Офіційний веб-сайт Національного університету водного господарства та природокористування містить інформацію про освітні програми, структурні підрозділи, зокрема інформацію про випускову кафедру, яка містить контактну інформацію викладачів. Навчальний процес базується на 100% навчально-методичному забезпеченні семінарських, практичних, лабораторних занять і самостійної роботи студентів за усіма освітніми компонентами. Матеріали навчально-методичного забезпечення дисциплін (підручники, посібники, монографії, конспекти лекцій, методичні вказівки і рекомендації, тощо) освітньо-професійної програми розміщено у цифровому репозиторії університету, науковій бібліотеці НУВГП та спеціалізованій бібліотеці кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин, електронному навчальному середовищі Moodle https://exam.nuwm.edu.ua/. Крім того здобувач вищої освіти має доступ до електронних журналів; електронних бібліотечних ресурсів світу; технологічного і матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу. <i>Students are provided with the access to Internet resources and the use of licensed specialized software packages and classrooms equipped with modern teaching tools. The official website of the National University of Water and Environmental Engineering contains information about educational programs and structural units, including details about the graduating department with contact information for faculty members. The educational process is fully supported by methodological materials for seminars, practical and laboratory sessions, and independent student work across all educational components. Teaching and methodological resources (textbooks, manuals, monographs, lecture notes, guidelines, and recommendations, etc.) for the degree program are available in the university's digital repository, the scientific library of the University, the specialized library of the Department of Construction, Road, and Land Reclamation Machines, and the electronic learning environment Moodle https://exam.nuwm.edu.ua/. In addition, students have access to electronic journals, global electronic library resources, and the technological and material-technical support necessary for the educational process.</i>
9- Академічна мобільність <i>Academic mobility</i>	
Національна кредитна мобільність <i>National credit mobility</i>	Індивідуальна академічна мобільність реалізується в рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки. <i>Individual academic mobility is implemented within the framework of</i>

	<i>inter-university agreements establishing scientific and educational partnerships to meet the needs of education and science development.</i>
Міжнародна кредитна мобільність <i>International credit mobility</i>	Академічна мобільність викладачів і студентів здійснюється на основі двосторонніх договорів між НУВГП та вищими навчальними закладами країн-партнерів. <i>Academic mobility of faculty and students is carried out on the basis of bilateral agreements between the National University of Water and Environmental Engineering (NUWEE) and higher education institutions of partner countries.</i>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти <i>Training of international students</i>	Навчання іноземних здобувачів проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. <i>Training of international students is conducted under the general conditions with additional language training provided.</i>

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

LIST OF THE DEGREE PROGRAM COMPONENTS AND THEIR LOGICAL SEQUENCE

2.1. Перелік компонент освітньої програми

List of components of the Degree Program

Код <i>Code</i>	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) <i>Degree program components (DPC) (academic subjects, course projects, practices, qualification work)</i>	Кількість кредитів <i>Number of credits</i>	Форма підсумкового контролю <i>Form of final assessment</i>
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньої програми <i>Mandatory components of the Degree Program</i>			
ОК 1 <i>DPC 1</i>	Українська мова (за професійним спрямуванням) спрямуванням) <i>Ukrainian Language (for professional purposes)</i>	3	екзамен <i>exam</i>
ОК 2 <i>DPC 2</i>	Українська державність та культура <i>Ukrainian Statehood and Culture</i>	4	залік <i>credit</i>
ОК 3 <i>DPC 3</i>	Іноземна мова <i>Foreign Language (level-based approach)</i>	12	екзамен <i>exam</i>
ОК 4 <i>DPC 4</i>	Екологія <i>Ecology</i>	3	залік <i>credit</i>
ОК 5 <i>DPC 5</i>	Основи цифрових технологій <i>Basics of Digital Technologies</i>	3	екзамен <i>exam</i>
ОК 6 <i>DPC 6</i>	Підприємницька діяльність <i>Entrepreneurial activities</i>	3	залік <i>credit</i>
ОК 7 <i>DPC 7</i>	Філософія <i>Philosophy</i>	3	залік <i>credit</i>

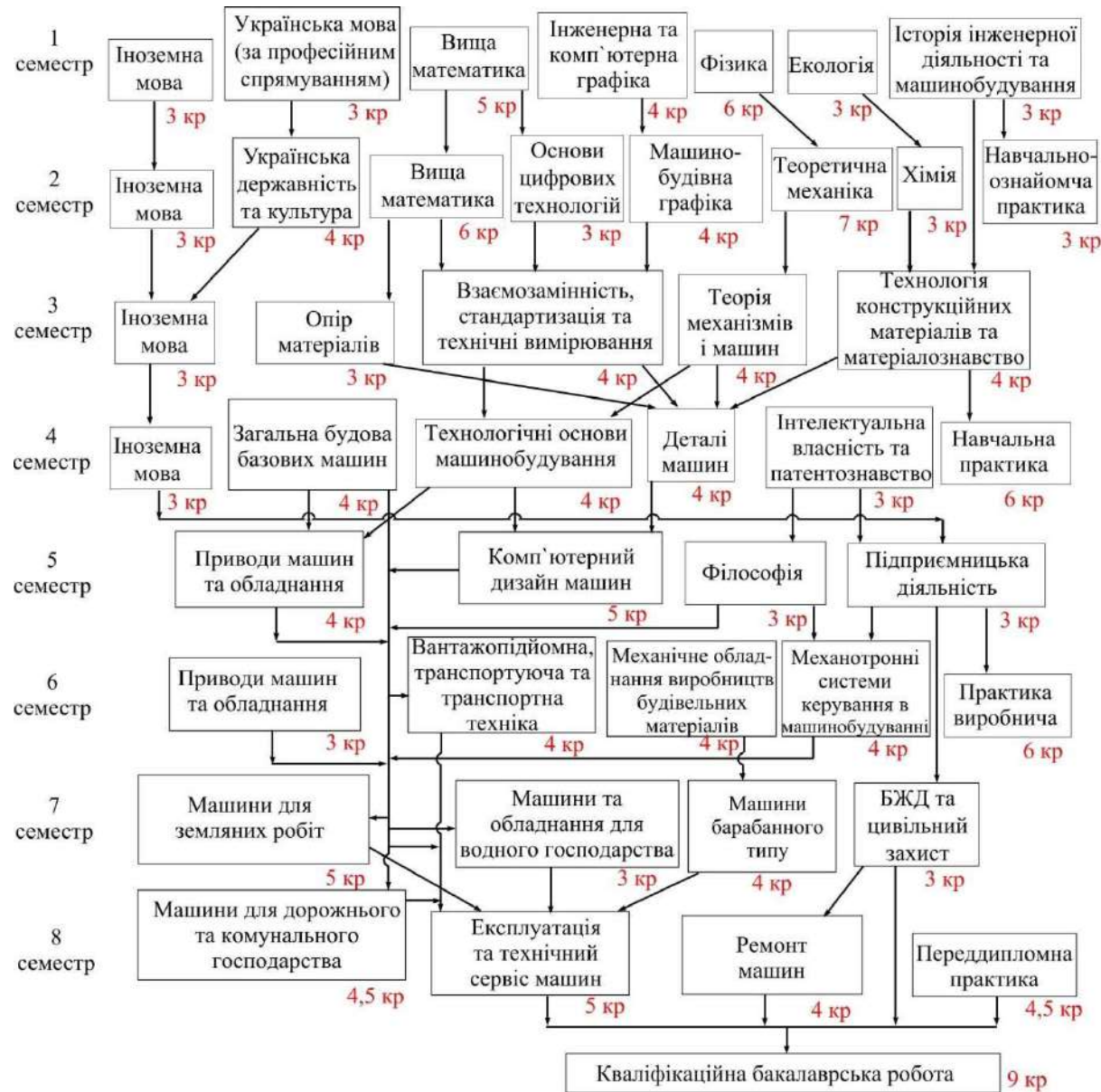
ОК 8 DPC 8	Вища математика <i>Higher Mathematics</i>	11	екзамен <i>exam</i>
ОК 9 DPC 9	Фізика <i>Physics</i>	6	екзамен <i>exam</i>
ОК 10 DPC 10	Хімія <i>Chemistry</i>	3	екзамен <i>exam</i>
ОК 11 DPC 11	Безпека життєдіяльності та цивільний захист <i>Occupational Safety and Civil Protection</i>	3	залік <i>credit</i>
ОК 12 DPC 12	Історія інженерної діяльності та машинобудування <i>History of Engineering and Mechanical Engineering</i>	3	залік <i>credit</i>
ОК 13 DPC 13	Інженерна та комп'ютерна графіка <i>Engineering and Computer Graphics</i>	4	екзамен <i>exam</i>
ОК 14 DPC 14	Машинобудівна графіка <i>Mechanical Engineering Graphics</i>	4	залік <i>credit</i>
ОК 15 DPC 15	Теоретична механіка <i>Theoretical Mechanics</i>	7	екзамен <i>exam</i>
ОК 16 DPC 16	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство <i>Structural Materials Technology and Materials Science</i>	4	екзамен <i>exam</i>
ОК 17 DPC 17	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання <i>Interchangeability, standardization and technical measurements</i>	4	екзамен <i>exam</i>
ОК 18 DPC 18	Опір матеріалів <i>Resistance of Materials</i>	3	залік <i>credit</i>
ОК 19 DPC 19	Теорія механізмів і машин <i>Theory of mechanisms and machines</i>	4	екзамен <i>exam</i>
ОК 20 DPC 20	Деталі машин <i>Machine parts</i>	4	екзамен <i>exam</i>
ОК 21 DPC 21	Технологічні основи машинобудування <i>Technological Basics of Mechanical Engineering</i>	4	екзамен <i>exam</i>
ОК 22 DPC 22	Загальна будова машин <i>General Structure of Machines</i>	4	екзамен <i>exam</i>
ОК 23 DPC 23	Інтелектуальна власність та патентознавство <i>Intellectual Property and Patent Law</i>	3	залік <i>credit</i>
ОК 24 DPC 24	Комп'ютерний дизайн машин <i>Computer-aided Design of Machines</i>	5	екзамен <i>exam</i>
ОК 25 DPC 25	Приводи машин та обладнання <i>Machine and Equipment Drives</i>	7	екзамен <i>exam</i>
ОК 26 DPC 26	Мехатронні системи керування в машинобудуванні	4	залік <i>credit</i>

	<i>Mechatronic control systems in mechanical engineering</i>		
OK 27 DPC 27	Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка <i>Lifting, Conveying, and Transport Equipment</i>	4	екзамен <i>exam</i>
OK 28 DPC 28	Механічне обладнання виробництва будівельних матеріалів <i>Mechanical equipment for the production of building materials</i>	4	екзамен <i>exam</i>
OK 29 DPC 29	Машини барабанного типу <i>Drum-type Machines</i>	4	екзамен <i>exam</i>
OK 30 DPC 30	Машини для земляних робіт <i>Earthmoving Machines</i>	5	екзамен <i>exam</i>
OK 31 DPC 31	Машини та обладнання для водного господарства <i>Machinery and Equipment for Water Industry</i>	3	екзамен <i>exam</i>
OK 32 DPC 32	Експлуатація та технічний сервіс машин <i>Operation and Technical Maintenance of Machines</i>	5	екзамен <i>exam</i>
OK 33 DPC 33	Машини для дорожнього та комунального господарства <i>Machines for Road and Municipal Services</i>	4,5	екзамен <i>exam</i>
OK 34 DPC 34	Ремонт машин <i>Repair of Machines</i>	4	екзамен <i>exam</i>
OK 35 DPC 35	Навчально-ознайомча практика <i>Educational Introductory Practice</i>	3	залік <i>credit</i>
OK 36 DPC 36	Навчальна практика <i>Educational practice</i>	6	залік <i>credit</i>
OK 37 DPC 37	Практика виробнича <i>Industrial practice</i>	6	залік <i>credit</i>
OK 38 DPC 38	Переддипломна практика <i>Pre-Graduation Practice</i>	4,5	залік <i>credit</i>
OK 39 DPC 39	Кваліфікаційна бакалаврська робота <i>Bachelor's Qualification Thesis</i>	9	кваліфікаційна робота
Загальний обсяг обов'язкових компонентів: <i>Total Number of ECTS Credits for Mandatory Components</i>		180	
Вибіркові компоненти освітньої програми (здобувач обирає дисципліни сумарним обсягом 60,0 кредитів) <i>Elective components of the Degree Program</i> <i>(students select courses with a total volume of 60.0 credits)</i>			
МД MJ	Мейджор <i>Major</i>	36	залік <i>credit</i>
БЗВП BGMT	Базова загальновійськова підготовка (теоретичний курс) <i>Basic general military training (theoretical course)</i>	3	залік <i>credit</i>
	Спецкурс за вибором <i>Special course of choice</i>		
	Спецкурс за вибором	3	залік

	<i>Special course of choice</i>		<i>credit</i>
МН MN	Майнор <i>Minor</i>	18	залік <i>credit</i>
Загальний обсяг вибірових компонент: <i>Total Number of ECTS Credits for Elective Components</i>		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ <i>Total Credit Load of the Degree Program</i>		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Structural and Logical Scheme of the Degree Program



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

FORM OF ATTESTATION OF DEGREE PROGRAM GRADUATES

Атестація випускників освітньої програми «Створення та експлуатація машин і обладнання» першого рівня вищої освіти спеціальності G11 Машинобудування спеціалізація G11.03 Технологічні машини та обладнання проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (відповідно до Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії) та завершується отриманням документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з машинобудування.

Кваліфікаційна робота проходить перевірку на академічний плагіат, фабрикації, фальсифікації.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота розміщується в репозиторії закладу вищої освіти.

The attestation of graduates of the degree program “Design and Operation of Machines and Equipment” of the first level of higher education in specialty G 11 Mechanical Engineering specialization G 11.03 Technological Machines and Equipment is conducted in the form of a public defense of the bachelor’s qualification thesis (in accordance with the Regulations on the Attestation of Higher Education Graduates and the Work of the Examination Commission) and is completed by the issuance of an official document awarding the Bachelor's degree with the qualification: Bachelor of Mechanical Engineering. The qualification work undergoes verification for academic plagiarism, fabrication, and falsification. The attestation is conducted openly and publicly. The qualification thesis is deposited in the higher education institution’s repository.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей та компонентів освітньої програми

Competency Mapping Matrix for the Degree Program Components

[illegible]

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

Matrix of Program Learning Outcomes (PLO) Coverage by the Degree Program Components

[illegible]