

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський)</i>
спеціальність	<i>G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)</i>
галузь знань	<i>G Інженерія. Виробництво та будівництво</i>

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

вченою радою Дніпровського  
національного університету  
імені Олеся Гончара  
протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_.\_\_\_\_.2026 р.

Ректор Дніпровського національного  
університету імені Олеся Гончара  
\_\_\_\_\_ Сергій ОКОВИТИЙ

Вводиться в дію з 01.09.2026 р.

Дніпро  
2026

## ПЕРЕДМОВА

**1. Внесено:** кафедрою ракетно-космічних та інноваційних технологій фізико-технічного факультету.

### **2. Розробники (робоча група):**

1. Манько Тамара Антонівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій;
2. Карпович Іван Іванович, кандидат технічних наук, виконавач обов'язків завідувача кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій;
3. Перерва Віктор Олександрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій;
4. Бондаренко Олег Віталійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій;
5. Патока Віталій Віталійович, заступник Генерального директора з персоналу – начальник управління персоналом, Державне підприємство «Виробниче об'єднання «Південний машинобудівний завод імені О.М. Макарова»».

### **3. При розробці враховані вимоги:**

Освітнього стандарту спеціальності:

**Стандарт вищої освіти** зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, **затверджений** наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11. 2020 р. № 1422, **вводиться в дію** з 2020/2021 навчального року.

Постанови КМУ від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (зі змінами).

### **4. Рецензії-відгуки стейкхолдерів (додаються):**

*Роботодавці:*

1. Лебедев Олег Юрійович, заступник Генерального директора, Державне підприємство «Виробниче об'єднання «Південний машинобудівний завод імені О.М. Макарова»».
2. Аджамський Сергій Вікторович, технічний директор, Additive LaserTechnology UA (м. Дніпро).

*Здобувачі вищої освіти:*

1. Назаренко Артем Андрійович, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 1 курс, другий (магістерський) рівень освіти, G11 Машинобудування, ОП Галузеве машинобудування.
2. Наход Максим Іванович, ДНУ, 2024 р.н., третій (науково-дослідний) рівень вищої освіти, 131 Прикладна механіка, ОНП Прикладна механіка.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

**Рекомендовано:**

вчена рада фізико-технічного факультету:  
протокол № 3 від « 24 » лютого 2026 р.

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ Сергій ДАВИДОВ

**Погоджено:**

Рада із забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності ДНУ:  
протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

Голова РЗЯВО \_\_\_\_\_ Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА

**Затверджено та надано чинності** рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:  
від \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2026 р., протокол № \_\_\_\_ (редакція для набору 2026/2027 н.р.).

## 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності G11 Машинобудування

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет фізико-технічний Кафедра ракетно-космічних та інноваційних технологій
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Галузеве машинобудування»
<b>Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)</b>	Educational and professional program «Industrial machinery engineering»
<b>Спеціальність</b>	G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)
<b>Спеціалізація</b>	G11.01 Верстати та інструменти
<b>Галузь знань</b>	G Інженерія, виробництво та будівництво
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Магістр
<b>Освітня кваліфікація мовою оригіналу</b>	Магістр з машинобудування за спеціалізацією «Верстати та інструменти»
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь: Магістр Спеціальність: G11 Машинобудування Спеціалізація: G11.01 Верстати та інструменти Освітня програма: Галузеве машинобудування
<b>Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)</b>	Degree: Master Specialty: G11 Mechanical engineering (by specialization) Specialization: G11.01 Machine tools and instruments Education program: Industrial machinery engineering
<b>Професійна кваліфікація</b>	не надається  Процедура присвоєння професійної кваліфікації регламентується «Порядком про присвоєння професійної кваліфікації у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності <i>133 Галузеве машинобудування</i> рівень <u>магістр</u> НД № 0495231, від 19.10.2017 р. Термін дії до 01.07.2023 р.*
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра, ОКР спеціаліста. Умови вступу визначені правилами прийому в ДНУ
<b>Форми здобуття освіти</b>	денна
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності до 31.12.2027 р.* (відповідно до постанови КМУ від 16 березня 2022р. № 295) або до проходження первинної акредитації освітньої програми

<p><b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b></p>	<p><a href="http://www.dnu.dp.ua">www.dnu.dp.ua</a></p>
<p><b>2 – Мета освітньої програми</b></p>	
<p>Підготовка фахівців здатних розробляти нові та удосконалювати наявні конструкції різних машин і устаткування; розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва й утилізації продукції машинобудування; застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання об'єктів та процесів галузевого машинобудування.</p>	
<p><b>3 – Характеристика освітньої програми</b></p>	
<p><b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b></p>	<p><b>галузь знань</b> G Інженерія, виробництво та будівництво  <b>спеціальність</b> G11 Машинобудування  <b>спеціалізація:</b> G11.01 Верстати та інструменти  <b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</b>  системний інжиніринг зі створення інноваційних технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає:  – машини, обладнання, комплекси, методи та поточні лінії машинобудівного виробництва, технології і засоби їхнього проектування, дослідження, виготовлення, експлуатації та утилізації;  – процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва;  – засоби і методи випробування та контролювання якості продукції галузевого машинобудування;  – системи технічної документації, метрології та стандартизації.  <b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми машинобудування. зокрема, ракетно-космічної та авіаційної промисловості, виготовлення сільськогосподарської техніки, гірничо-видобувного, металургійного та машинобудівного обладнання  <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.  <b>Методи, методики та технології:</b> методи, засоби й технології розрахунку, проектування, конструювання, виробництва випробування, ремонтування та контролю об'єктів і процесів галузевого машинобудування, сучасні інформаційні технології проектування, методи дослідження об'єктів і процесів галузевого машинобудування.  <b>Інструменти та обладнання:</b> основне та допоміжне устаткування, засоби механізації, автоматизації й керування; засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.</p>
<p><b>Відповідна деталізована галузь Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013</b></p>	<p>0715 Mechanics and metal trades</p>

<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма магістра, має прикладну орієнтацію. Спрямована на підготовку фахівців, компетентних у різних галузях машинобудування, здатних проводити науково-дослідні, дослідно-конструкторські та дослідно-технологічні роботи у галузі машинобудування, розробляти технологічні процеси виготовлення складних виробів за умов різних типів виробництва
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна освіта у галузі інженерії зі спеціальності «Машинобудування». <b>Ключові слова:</b> машинобудування, технологія машинобудування, програмування технологічних процесів, металорізальні верстати та системи, металорізальний інструмент, верстатні пристрої, проектування виробничих систем, адитивні технології, основи матеріалознавства
<b>Особливості програми</b>	Практична підготовка на провідних підприємствах регіону, освоєння адитивних технологій і проектування обладнання для здійснення цих технологій, підготовка до роботи у різних галузях машинобудування, для яких притаманні різні типи виробництва, зокрема у виробництві ракетно-космічної та авіаційної техніки, автотранспортної та сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання різних галузей промисловості.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами): <b>2 Професіонали</b> <i>214 Професіонали в галузі архітектури та інженерної справи</i> <i>2145 Професіонали в галузі інженерної механіки</i> 2145.1 Молодший науковий співробітник (інженерна механіка) 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів 2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів 2145.2 Інженер-конструктор (механіка) 2145.2 Інженер-технолог (механіка) 2145.2 Інженер з інструменту <i>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи</i> 2149.2 Інженер з комплектації устаткування й матеріалів
<b>Подальше навчання</b>	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії, а також додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику тощо.
<b>Оцінювання</b>	Екзамени, диференційовані заліки або заліки, лабораторні роботи, тестування, презентації, звіт з практики, публічний захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою.

<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов та вимог
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>ЗК 1 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 4 Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК 5 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати в команді.</p> <p><i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>ЗК 10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК12. Здатність спілкуватись іноземною мовою.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)</b>	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>СК 1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язання інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.</p> <p>СК 2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування та забезпечення сталого розвитку</p> <p>СК 3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.</p> <p>СК 4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.</p> <p>СК 5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.</p> <p><i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>СК 6. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів.</p> <p>СК 7. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання.</p> <p>СК 8. Здатність демонструвати розуміння, у яких сферах діяльності можливо використовувати інженерні знання у професійній діяльності.</p>

## 7 – Програмні результати навчання

*Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:*

ПР 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних і інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

ПР 2. Знання і розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

ПР 3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

ПР 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

ПР 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

ПР 6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

ПР 7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.

*Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:*

ПР 8. Знати основні небезпечні та забруднюючі чинники виробництва, та вміти передбачати екологічні наслідки виробничої діяльності.

ПР 9. Проводити дослідження, обробляти та узагальнювати їх результати.

ПР 10. Складати і опрацьовувати на ЕОМ керуючі програми обробки деталей на металорізальних верстатах з числовим програмним управлінням, вміти створювати і корегувати 3D модель з наступним її друком на 3D принтері.

ПР 11. Вибирати раціональні рішення по проектуванню технологічних процесів виготовлення деталей машин та складання машин, проектуванню та модернізації металорізальних верстатів, пристроїв до них та інструментів, дільниць та цехів машинобудівних заводів .

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів ( <i>установка дифузійного зварювання у вакуумі А-306, зварювальний пристрій «САНС»</i> ), навчання за адитивними технологіями, а також у комп'ютерних лабораторіях.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Університет має власний веб-сайт за адресою <a href="https://www.dnu.dp.ua/">https://www.dnu.dp.ua/</a> , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: бібліотеки, мережі Internet з вільним доступом,

	<p>цифрового репозиторію.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки. В наявності завдання для самостійної (індивідуальної) роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та кваліфікаційних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації.</p> <p>Для формування та дотримання принципів академічної доброчесності в освітньому процесі застосовується академічна антиплагіатна система відповідно до діючої угоди.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе за умови вивчення студентом української мови

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

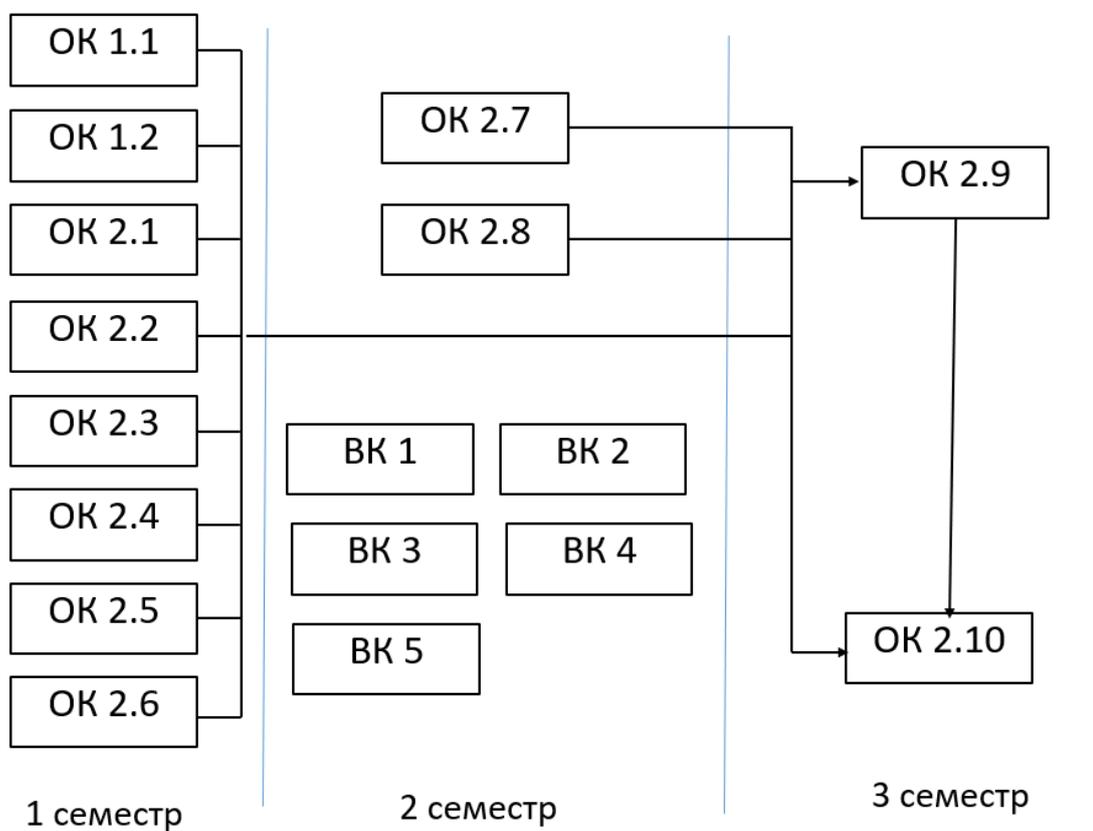
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти:</b>				
<b>I Цикл загальної підготовки</b>				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	екзамен	1
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3,0	диф. залік	1
<b>Всього I</b>		<b>6</b>		
<b>II Цикл професійної підготовки</b>				
ОК 2.1	Охорона праці в галузі	3,0	диф. залік	1
ОК 2.2	Технологічна організація виробництва	3,0	екзамен	1
ОК 2.3	Числове програмне управління верстатами	6,0	екзамен	1
ОК 2.4	Системи управління машинобудівним виробництвом	4,0	екзамен	1
ОК 2.5	Системи управління металорізальними верстатами	4,0	екзамен	1
ОК 2.6	Проектування машинобудівних цехів	4,0	диф. залік	1
ОК 2.7	Проектування металорізальних верстатів	4,0	екзамен	2
ОК 2.8	Курсова робота з дисципліни «Проектування металорізальних верстатів»	1,0	диф. залік	2
ОК 2.9	Виробнича практика	6	диф. залік	3
ОК 2.10	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	24	захист кваліфікаційної роботи	3
<b>Всього II</b>		<b>59</b>		
<b>Разом</b>		<b>65</b>		
<b>Вибіркові компоненти:</b>				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	2
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>				<b>65 (72%)</b>
<b>Загальний обсяг вибірових компонент (дисципліни за вибором студента)</b>				<b>25 (28%)</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				<b>90</b>

**Примітка:** здобувачі вищої освіти обирають дисципліни за вибором відповідно до «Положення про порядок обрання здобувачами вищої освіти дисциплін за вибором у ДНУ» (перелік дисциплін розміщується на сайті університету).

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6	8	15
	2	ОК 2.7, ОК 2.8, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5	7	
2	3	ОК 2.9, ОК 2.10	2	2

Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент ОП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми у сфері <u>машинобудування</u>, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота або її реферат має бути оприлюднена на офіційному сайті або в репозитарії університету або його структурного підрозділу.</p>

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1.1	OK 1.2	OK 2.1	OK 2.2	OK 2.3	OK 2.4	OK 2.5	OK 2.6	OK 2.7	OK 2.8	OK 2.9	OK 2.10
<b>ІК</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3К 1	•			•	•	•	•	•			•	•
3К 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3К 3	•		•				•	•		•	•	•
3К 4	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
3К 5	•						•	•			•	
3К 6		•		•	•			•	•	•	•	•
3К 7	•		•					•		•	•	•
3К 8	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
3К 9	•					•		•		•	•	
3К 10	•							•	•	•		•
3К 11	•							•	•	•	•	
3К 12		•										•
СК 1	•		•	•		•			•	•	•	•
СК 2	•		•			•		•	•	•	•	•
СК 3	•							•	•	•	•	•
СК 4	•		•			•		•	•	•	•	•
СК 5	•		•			•		•	•	•	•	•
СК 6	•		•					•	•	•	•	•
СК 7	•		•			•		•	•	•	•	•
СК 8	•		•					•			•	•

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

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10
ПР 1	•		•	•		•		•	•	•	•	•
ПР 2	•					•		•	•	•	•	•
ПР 3			•	•			•	•			•	•
ПР 4	•			•	•		•	•	•	•	•	•
ПР 5	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПР 6	•	•		•					•	•	•	•
ПР 7			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПР 8				•		•		•	•	•	•	
ПР 9	•							•		•	•	•
ПР 10			•	•	•		•					
ПР 11			•	•	•		•	•	•	•	•	•