

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Відокремлений структурний підрозділ**  
**«Краматорський фаховий коледж**  
**промисловості, інформаційних технологій та бізнесу**  
**Донбаської державної машинобудівної академії»**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Технологія обробки матеріалів на верстатах**  
**і автоматичних лініях»**

**Освітньо-професійного ступеня – фаховий молодший бакалавр**  
**за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування**  
**галузі знань 13 Механічна інженерія**  
**Освітня кваліфікація: Фаховий молодший бакалавр**  
**з галузевого машинобудування**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні Педагогічної ради

«ВСП «ФК ПІТЬ ДДМА»

Голова Педагогічної ради



Олексій МАКУХА

(протокол засідання від 21.06.2022

№ 8)

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні Вченої ради ДДМА

Голова Вченої ради



Віктор КОВАЛЬОВ

(протокол засідання від 30.06.2022

№ 7)

Освітня програма вводиться в дію з

**01 листопада 2021р.**

В.о. директора коледжу



Олексій МАКУХА

(наказ від 31.08.2022 р. № 47/01-08)

Краматорськ 2022р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Відокремленого структурного підрозділу «Краматорський фаховий коледж промисловості, інформаційних технологій та бізнесу Донбаської державної машинобудівної академії», у складі:

1. Пасько Марина Миколаївна, викладач кваліфікаційної категорії «спеціаліст вищої категорії», голова групи забезпечення спеціальності;

2. Приймак Ірина Іванівна, викладач кваліфікаційної категорії «спеціаліст вищої категорії», викладач-методист, заступник директора з навчальної роботи, член групи забезпечення спеціальності;

3. Лихманюк Валерій Афанасійович, викладач кваліфікаційної категорії «спеціаліст вищої категорії», член групи забезпечення спеціальності.

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. Вакулович Микола Васильович – начальник бюро ГШ та ТУ ПрАТ «НКМЗ».

2. Васильченко Яна Василівна – доктор технічних наук, завідувач кафедри «Комп'ютеризованих мехатронних систем, інструментів та технологій» Донбаської державної машинобудівної академії.

3. Шпак Сергій Вікторович – начальник механічного цеху №18 ПрАТ «НКМЗ».

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності  
133 «Галузеве машинобудування»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу</b>	Відокремлений структурний підрозділ «Краматорський фаховий коледж промисловості, інформаційних технологій та бізнесу Донбаської державної машинобудівної академії»
<b>Освітньо-професійний ступінь</b>	Фахова передвища освіта
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки і 10 місяців
<b>Освітня кваліфікація</b>	Фаховий молодший бакалавр з галузевого машинобудування
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Освітньо-професійний ступінь – Фаховий молодший бакалавр Спеціальність – 133 Галузеве машинобудування Освітньо-професійна програма – Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях
<b>Наявність акредитації</b>	Освітньо-професійна програма вводиться в дію вперше
<b>Цикл / рівень</b>	НРК України – 5 рівень, FQ-EHEA – короткий цикл (Short cycle), EQF LLL – 5 рівень
<b>Передумови</b>	Особа має право здобувати освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра за умови наявності в неї: базової загальної середньої освіти з одночасним здобуттям повної загальної середньої освіти, у т.ч. профільної; повної загальної середньої освіти, у т.ч. профільної; освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника.
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	з 01.09.2022 до 30.06.2028 рр.
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.pitbddma.org.ua/освітні-програми-опс-фаховий-молодши/">www.pitbddma.org.ua/освітні-програми-опс-фаховий-молодши/</a>

## 2 – Мета освітньої програми

Забезпечити формування особистісних компетенцій фахівця, здатного до виконання професійних завдань інноваційного характеру з галузевого машинобудування, надання теоретичних знань та набуття практичних навичок з використанням комп'ютерних технологій проектування технологічних процесів, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків у галузі механічної інженерії освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра.

## 3 – Характеристика освітньої програми

**Предметна область**  
(галузь знань 13  
«Механічна  
інженерія»,  
спеціальність 133  
«Галузеве  
машинобудування»,  
спеціалізація  
«Технологія обробки  
матеріалів на  
верстатах і  
автоматичних лініях»)

**Об'єкти вивчення та/або діяльності:**  
елементи конструкцій, технології виготовлення, організації експлуатації, обслуговування, випробування, контроль якості та ремонту технічних об'єктів галузевого машинобудування.

**Цілі навчання – підготовка фахівців здатних:**

– розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у сфері галузевого машинобудування, що передбачає застосування положень і методів інженерних наук та характеризується певною невизначеністю умов.

**Теоретичний зміст предметної області:**

– сукупність понять, засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на розробку, виготовлення, експлуатацію, обслуговування, ремонт та утилізацію продукції галузевого машинобудування.

**Методи, засоби та технології:**

принципи та методи системного інжинірингу з розробки, виготовлення, експлуатації, обслуговування та ремонту технічних об'єктів галузевого машинобудування протягом всього життєвого циклу, що включає:

– методи, засоби і технології розрахунків, основи проектування, конструювання, виробництва, випробування, обслуговування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності;

– методи комп'ютерного проектування, що містять комплекс прикладних програм розробки елементів технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу;

– сучасні інформаційні технології

	<p>проектування на базі CAD/CAM систем.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизації та керування виробничими процесами галузевого машинобудування;</li> <li>– засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів</li> </ul>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітня програма орієнтована на міждисциплінарну, технічну підготовку здобувачів фахової передвищої освіти з галузевого машинобудування, прийняття ними ефективних технічних та практичних рішень, що спрямовує здобувача на розв'язання актуальних задач і проблем в галузі механічної інженерії.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Освітньо-професійна програма орієнтована на здобуття знань та умінь в галузі механічної інженерії. Встановлює галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладів фахової передвищої освіти зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра згідно державних вимог до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Тісна співпраця з машинобудівними підприємствами регіону дозволяє одержати та викладати сучасну інформацію про технологічні процеси ремонту деталей та устаткування, прогресивне обладнання, технологічне спорядження та інструмент, що дає можливість використовувати одержанні знання для поліпшення діючих та розроблення нових технологічних процесів ремонту деталей і устаткування на реальних прикладах та проходити практичну підготовку, виконуючи прогресивні дипломні проекти.</p> <p>Особливий акцент програми на використання інноваційних технологій при проектування технологічних процесів, використовуючи технології САПР ТП, CAD/CAM системи з ЧПК.</p>

<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Професійна діяльність як фахівця з технології обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях, у галузі механічна інженерія.</p> <p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>3115 Механік, Технік з автоматизації виробничих процесів, Технік-конструктор (механіка), Технік-технолог (механіка);</p> <p>3118 Кресляр-конструктор;</p> <p>3119 Технік з нормування праці, Технік з підготовки виробництва, Технік з підготовки технічної документації, Технолог, Хронометражист;</p> <p>7223 Контролер верстатних і слюсарних робіт, Слюсар з механоскладальних робіт.</p> <p>Фаховий молодший бакалавр може займати первинні посади, а також посади заступників відповідно до професійних назв робіт, які є складовими класифікаційних угруповань.</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Можливість продовження освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Інтерактивне навчання у співробітництві з викладачами</p> <p>Проблемно-орієнтовані, мультимедійні, інтерактивні лекції; лабораторні, практичні, а також курсові та дипломні роботи (проекти), семінари, консультації з педагогічними працівниками коледжу, самопідготовка у бібліотеці та мережі Інтернет</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами.</p> <p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Форми контролю: усні та письмові екзамени, звіти з оцінюванням виконання лабораторних та практичних робіт, звіти з практик, семінари, захист курсових проєктів (робіт), захист кваліфікаційної роботи</p>

<b>6 – Програмні компетенції</b>	
<b>Інтегральна компетенція</b>	Здатність особи розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у сфері галузевого машинобудування, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.
<b>Загальні компетенції (ЗК)</b>	ЗК 1 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.
	ЗК 2 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.
	ЗК 3 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 4 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК 5 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК 6 Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 7 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 8 Здатність приймати обґрунтовані рішення.
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	СК 1 Здатність застосовувати типові методи природничих та технічних наук для розв'язування професійних практичних завдань галузевого машинобудування.
	СК 2 Здатність оцінювати параметри працездатності матеріалів, конструкцій та машин у процесі експлуатації та знаходити відповідні рішення для забезпечення їх

		надійності, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.
	СК 3	Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі конструкторської та технологічної підготовки виробництва.
	СК 4	Здатність здійснювати раціональний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації у галузевому машинобудуванні.
	СК 5	Здатність використовувати математичні методи для розв'язку задач у галузі машинобудування, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість, довговічність у процесі життєвого циклу технічних об'єктів галузевого машинобудування.
	СК 6	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та оцінювати результати вимірювань, за потребою застосовувати для поліпшення процесів виробництва.
	СК 7	Здатність застосовувати комп'ютерні програми для вирішення технічних завдань у галузі машинобудування.
	СК 8	Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.
	СК 9	Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на базових знаннях та розумінні основних механічних теорій та практик, а також суміжних наук.

### **7 – Програмні результати навчання**

РН 1 Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішення завдань галузевого машинобудування.

РН 2 Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб галузевого машинобудування.

РН 3 Забезпечувати правильну експлуатацію об'єктів галузевого машинобудування та бережливе ставлення до них, аналізувати та організовувати технологічні процеси їх експлуатації, обслуговування і ремонту.

РН 4 Використовувати стандартні методики та державні стандарти під час



проектування деталей і вузлів технологічного устаткування та пристосувань.  
РН 5 Використовувати та розробляти конструкторську і технологічну документацію під час проектування технологічних процесів галузевого машинобудування.

РН 6 Вживати заходи з охорони праці та довкілля, реалізовувати їх та проводити інструктажі з питань охорони праці на підприємствах галузевого машинобудування.

РН 7 Володіти методами конструювання та розрахунку типових вузлів та механізмів технічних об'єктів галузевого машинобудування, виконувати конструкторські розрахунки окремих елементів вузлів та машин (розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість), пропонувати зміни в конструкторську та технологічну документацію.

РН 8 Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей.

РН 9 Організовувати підготовку виробництва, експлуатацію машин та механізмів, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

РН 10 Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні, здійснювати моніторинг стану контрольно-вимірювальних установок, приладів, інструменту та виконувати просте їх регулювання.

РН 11 Розуміти структуру і взаємодію служб підприємств галузевого машинобудування.

РН 12 Володіти термінологією галузевого машинобудування, спілкуватись в професійному середовищі державною та іноземною мовами.

РН 13 Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та комунікаційні технології на всіх етапах життєвого циклу технічних об'єктів галузевого машинобудування.

РН 14 Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію під час розв'язування задач галузевого машинобудування.

## **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», які мають кваліфікаційну категорію «спеціаліст вищої категорії», відповідає вимогам щодо кадрового забезпечення ліцензійних умов надання освітніх послуг. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом роботи за фахом
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями,

	<p>мультимедійним обладнанням відповідає потребі.</p> <p>В коледжі є точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення досліджень наявна комп'ютерна техніка.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізований комп'ютерний клас циклової комісії комп'ютерно-інтегрованих технологій, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Офіційний веб-сайт коледжу <a href="https://www.pitbddma.org.ua">https://www.pitbddma.org.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі студенти, які навчаються на спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» та зареєструвалися на сайті мають необмежений доступ до навчально-методичного забезпечення дисциплін.</p> <p>Читальний зал забезпечений необмеженим доступом до мережі Інтернет.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Можлива у рамках двосторонніх договорів про співробітництво між Коледжем і закладами вищої освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Можлива у рамках двосторонніх договорів про співробітництво між Коледжем і закладами вищої освіти деяких країн Європи
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	–

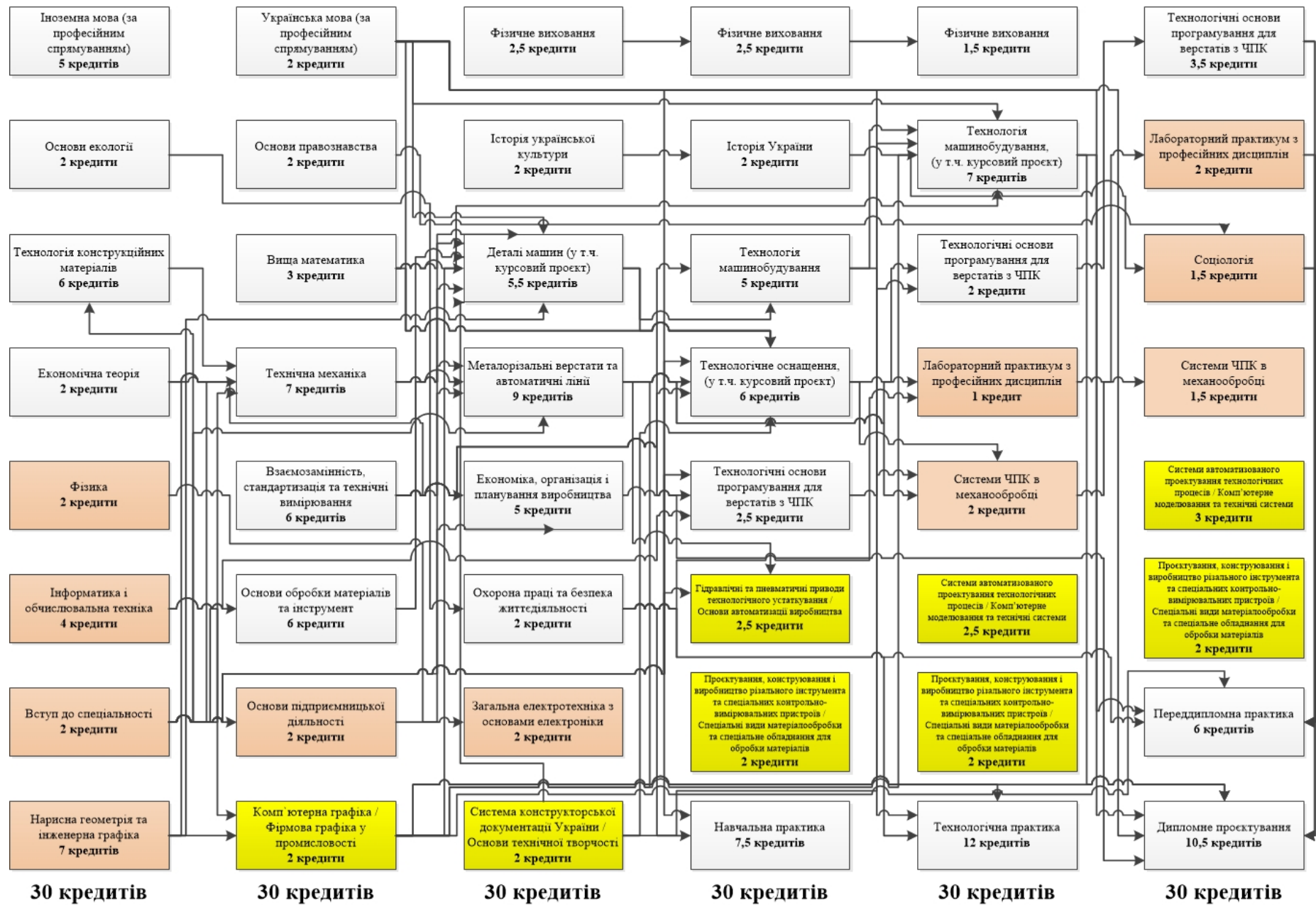
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>I Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>			
ОК 1	Історія України	2	Екзамен
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	2	Екзамен
ОК 3	Основи правознавства	2	Залік
ОК 4	Історія української культури	2	Залік
ОК 5	Економічна теорія	2	Залік
ОК 6	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	5	Залік
ОК 7	Фізичне виховання	6,5	Залік
ОК 8	Вища математика	3	Залік
ОК 9	Основи екології	2	Залік
ОК 10	Технологія конструкційних матеріалів	6	Екзамен
ОК 11	Технічна механіка	7	Екзамен
ОК 12	Деталі машин (у тому числі курсовий проєкт)	5,5	Екзамен
ОК 13	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	6	Екзамен
ОК 14	Основи обробки матеріалів та інструмент	6	Екзамен
ОК 15	Металорізальні верстати та автоматичні лінії	9	Екзамен
ОК 16	Технологія машинобудування (у тому числі курсовий проєкт)	12	Екзамен
ОК 17	Технологічне оснащення (у тому числі курсовий проєкт)	6	Екзамен
ОК 18	Технологічні основи програмування для верстатів з ЧПК	8	Екзамен
ОК 19	Економіка, організація і планування виробництва	5	Залік
ОК 20	Охорона праці та безпека життєдіяльності	2	Залік
ОК 21	Навчальна практика	7,5	Захист
ОК 22	Технологічна практика	12	Захист
ОК 23	Переддипломна практика	6	Захист
ОК 24	Дипломне проєктування	10,5	Захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>135 кредитів</b>	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>II Вибіркові компоненти освітньої програми</b>			
<b>1. Дисципліни вибору закладу освіти</b>			
ВК 1	Соціологія	1,5	Залік
ВК 2	Інформатика і обчислювальна техніка	4	Залік
ВК 3	Основи підприємницької діяльності	2	Залік
ВК 4	Фізика	2	Залік
ВК 5	Загальна електротехніка з основами електроніки	2	Залік
ВК 6	Вступ до спеціальності	2	Залік
ВК 7	Нарисна геометрія та інженерна графіка	7	Екзамен
ВК 8	Системи ЧПК в механообробці	3,5	Залік
ВК 9	Лабораторний практикум з професійних дисциплін	3	Залік
<b>Загальний обсяг дисциплін вибору закладу освіти</b>		<b>27 кредитів</b>	
<b>2. Дисципліни за вибором здобувача освіти</b>			
ВК 10	Комп'ютерна графіка	2	Залік
	Фірмова графіка у промисловості		
ВК 11	Система конструкторської документації України	2	Залік
	Забезпечення якості конструкторської документації		
ВК 12	Гідравлічні та пневматичні приводи технологічного устаткування	2,5	Залік
	Основи автоматизації виробництва		
ВК 13	Проектування, конструювання і виробництво різального інструменту та спеціальних контрольно-вимірювальних пристроїв	6	Залік
	Спеціальні види матеріалообробки та спеціальне обладнання для обробки матеріалів		
ВК 14	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів	5,5	Екзамен
	Комп'ютерне моделювання та технічні системи		
<b>Загальний обсяг дисциплін за вибором здобувача освіти:</b>		<b>18 кредитів</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркової частини:</b>		<b>45 кредитів</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>180 кредитів</b>	

## 2. Структурно-логічна схема ОП зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування



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

Атестація здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється у формі кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання типової спеціалізованої задачі або практичної технічної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

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

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або в репозитарії закладу фахової передвищої освіти.

Атестація здійснюється публічно та відкрито

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

	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Історія України	Історія української культури	Основи правознавства	Економічна теорія	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	Фізичне виховання	Вища математика	Фізика	Нарисна геометрія та інженерна графіка	Комп'ютерна графіка	Інформатика і обчислювальна техніка	Основи екології	Охорона праці та безпека життєдіяльності	Технологія конструкційних матеріалів	Технічна механіка	Деталі машин (у тому числі курсовий проєкт)	Система конструкторської документації України	Основи обробки матеріалів та інструмент	Металорізальні верстати та автоматичні лінії	Гідравлічні та пневматичні приводи технологічного устаткування	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	Технологія машинобудування (у тому числі курсовий проєкт)	Технологічне оснащення (у тому числі курсовий проєкт)	Технологічні основи програмування для верстатів з ЧПК	
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 1		+	+	+										+												
ЗК 2	+	+	+	+		+				+		+		+				+			+					
ЗК 3					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4					+				+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 5	+	+	+	+		+																				
ЗК 6						+																				
ЗК 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 8	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
СК 1									+				+		+	+	+					+	+	+		
СК 2															+	+	+			+	+		+	+		
СК 3										+	+							+		+	+		+	+		
СК 4																		+	+	+			+	+	+	+
СК 5																		+								
СК 6																						+				
СК 7											+	+											+	+		+
СК 8										+								+	+				+	+		+
СК 9																+	+				+		+			+

	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів	Системи ЧПК в механообробці	виробництво різального інструменту та спеціальних контрольно-	Лабораторний практикум з професійних дисциплін	Навчальна практика	Технологічна практика	Переддипломна практика	Дипломне проектування	Соціологія	Основи підприємницької діяльності	Загальна електротехніка з основами електроніки	Вступ до спеціальності	Фірмова графіка у промисловості	Забезпечення якості конструкторської документації	Основи автоматизації виробництва	Спеціальні види матеріалообробки та спеціальне обладнання для обробки матеріалів	Комп'ютерне моделювання та технічні системи
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 1									+								
ЗК 2				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4	+	+											+		+		+
ЗК 5									+								
ЗК 6				+	+	+	+	+				+					
ЗК 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК 1				+	+	+	+	+			+						
СК 2				+	+	+	+	+									
СК 3				+	+	+	+	+					+	+			
СК 4	+	+	+												+	+	+
СК 5			+	+	+	+	+	+								+	
СК 6			+	+	+	+	+	+								+	
СК 7	+	+	+	+	+	+	+	+					+		+	+	+
СК 8	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
СК 9	+	+		+	+	+	+	+							+		+



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

	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Історія України	Історія української культури	Основи правознавства	Економічна теорія	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	Фізичне виховання	Вища математика	Фізика	Нарисна геометрія та інженерна графіка	Комп'ютерна графіка	Інформатика і обчислювальна техніка	Основи екології	Охорона праці та безпека життєдіяльності	Технологія конструкційних матеріалів	Технічна механіка	Деталі машин (у тому числі курсовий проєкт)	Система конструкторської документації України	Основи обробки матеріалів та інструмент	Металорізальні верстати та автоматичні лінії	Гідравлічні та пневматичні приводи технологічного устаткування	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	Технологія машинобудування (у тому числі курсовий проєкт)	Технологічне оснащення (у тому числі курсовий проєкт)	Технологічні основи програмування для верстатів з ЧПК
РН 1		+	+	+	+			+	+	+					+	+	+		+		+	+	+		
РН 2																				+	+		+	+	+
РН 3																				+			+	+	+
РН 4											+						+		+	+		+	+	+	+
РН 5										+							+	+	+			+	+	+	+
РН 6							+						+	+											
РН 7																+	+		+					+	
РН 8																				+			+		+
РН 9																							+		+
РН 10																							+		
РН 11																						+	+		
РН 12	+					+																			
РН 13											+	+													+
РН 14										+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+

