

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Прикладна механіка

(назва освітньої програми)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ другий (магістерський)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 131 Прикладна механіка

(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 Механічна інженерія

(шифр та назва галузі знань)

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ Магістр з прикладної механіки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ УДХТУ

Протокол № 4 від

25.03. 2021 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з 1.09. 2021 р.



[Handwritten signature]
І.К.М. Сухий /
від 25.03. 2021 р.

Дніпро 2021 р.

Лист погодження

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

Спеціальність

13 Механічна інженерія

Галузь знань

131 Прикладна механіка

Освітня програма

Прикладна механіка

«ПОГОДЖЕНО»

«РОЗРОБНИКИ»

Перший проректор, голова науково-методичної ради ДВНЗ УДХТУ

Гарант освітньої програми


(підпис) Зайчук О.В.
(прізвище та ініціали)


(підпис) Анісімов В.В.
(прізвище та ініціали)

Начальник ННЦ

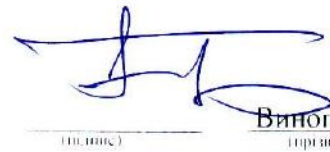
Члени робочої групи


(підпис) Смотрасв Р.В.
(прізвище та ініціали)


(підпис) Митрошін О.А.
(прізвище та ініціали)

Навчально-методичний відділ


(підпис) Фоменко Г.В.
(прізвище та ініціали)


(підпис) Виноградов Б.В.
(прізвище та ініціали)

Декан факультету КН та І


(підпис) Левчук І.Л.
(прізвище та ініціали)

Освітня програма розглянута й ухвалена науково-методичною радою університету
Протокол № 3 від «10» 03. 2021 р.

Завідувач кафедри


(підпис) Науменко О.П.
(прізвище та ініціали)

Голова комітету студентської молоді факультету


(підпис) Зайчук К.Є.
(прізвище та ініціали)

ПЕРЕДМОВА

Освітню програму вперше було розроблено у 2016 р. та затверджено вченою радою ДВНЗ УДХТУ «16» червня 2021 р., протокол №5.

Освітню програму було перезатверджено у 2021 р. у зв'язку із новою редакцією Положення про відкриття, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм в ДВНЗ УДХТУ (наказ від 09.06.2020 №102).

Результати щорічного перегляду освітньої програми додаються в окремому додатку.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Голова робочої групи (гарант освітньої програми)

Митрохін Олександр Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційної інженерії

Члени робочої групи:

2. Виноградов Борис Володимирович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інноваційної інженерії

3. Анісімов Володимир Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інноваційної інженерії

4. Завідувач кафедри інноваційної інженерії

Науменко Олександр Петрович, доктор технічних наук, професор.

Рецензії відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лист-підтримка від ПП «Стимул»

2. Лист-підтримка від ПП «Міленіум»

3. Лист-підтримка від _____

ОП повторно затверджено рішенням вченої ради ДВНЗ УДХТУ

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет». Факультет комп'ютерних наук та інженерії. Кафедра інноваційної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр, Прикладна механіка
Офіційна назва освітньої програми	Прикладна механіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний (подвійний, спільний при наявності відповідних договорів, програм навчання) 90 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОН України; Строк дії сертифіката про акредитацію до 01 червня 2027 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy
2 – Цілі освітньої програми	
Цілі освітньої програми	Забезпечити студентам здобуття знань, умінь та розуміння у галузі механічної інженерії та машинобудування, що надасть їм можливість виконувати оригінальні наукові дослідження або самостійно працювати на виробництві.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 13 – Механічна інженерія: спеціальність 131 – Прикладна механіка
Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма із прикладною орієнтацією спрямована на професійну підготовку здобувачів вищої освіти з метою формування навичок та компетенцій щодо прийняття ефективних професійних рішень, розв'язання актуальних задач і проблем в галузі механічної інженерії та машинобудування
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта в галузі механічної інженерії. Фокус на здатності до виробничо-технологічної, технологічної, проектної діяльності на машинобудівних підприємствах усіх форм власності. Набуття компетентності у використанні інформаційних технологій, сучасних систем

	<p>комп'ютерної математики, програмних систем комп'ютерного проектування, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу для проектування нової техніки і технологій.</p> <p><i>Ключові слова:</i> механіка, машинобудування, інженерія, технологія, комп'ютерне проектування, механізми, машини, верстати, роботи</p>
Особливості програми	<p>Підготовка за даною освітньою програмою спрямована на вивчення сучасних технологій виготовлення виробів для машинобудівної та споріднених галузей. Програма є практично спрямованою, що визначає тип переддипломної практики.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Робочі місця у високотехнологічних компаніях машинобудівного та технологічного профілю, підприємствах сектору машинобудування та суміжних галузях; викладачі навчальних закладів різних рівнів освіти, науковці в науково-дослідних організаціях, наукових центрах, лабораторіях.</p> <p>Магістр з прикладної механіки за даною освітньою програмою відповідно до ДКП 003:2010 може займати такі первинні посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • механік-конструктор (механіка); • головний технолог (механіка); • головний технолог.
Подальше навчання	<p>Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Комбінація лекцій, практичних та семінарських занять, експериментальні дослідження в лабораторіях, написання курсових проектів або робіт, самонавчання, підготовка кваліфікаційної роботи.</p>
Оцінювання	<p>Для оцінювання знань здобувачів вищої освіти передбачено: поточний контроль знань; підсумковий контроль знань державна атестація із відповідними методами оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письмові контрольні, практичні, розрахунково-графічні роботи, захист лабораторних робіт, рефератів, есе та доповідей, тестові завдання, усне опитування, колоквиуми; - письмові екзаменів, захист курсових проектів/робіт та звітів з практик; - прилюдний захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог</p>

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК1. Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри.</p> <p>ЗК2. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання.</p> <p>ЗК3. Здатність застосовувати системний підхід до розв'язання складних проблем механіки.</p> <p>ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації.</p> <p>ЗК5. Здатність досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів пізнання.</p> <p>ЗК6. Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.</p> <p>ЗК7. Здатність організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею.</p> <p>ЗК8. Набуття гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти та розв'язати проблеми і задачі механічної інженерії.</p> <p>ЗК9. Вміння проводити експериментальні дослідження з метою вивчення явищ і закономірностей в механіці.</p> <p>ЗК10. Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.</p> <p>ЗК11. Здатність будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм.</p> <p>ЗК12. Здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі.</p> <p>ЗК13. Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності.</p> <p>ЗК14. Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їхні можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність брати участь у розгляді різнопланової технічної документації, готувати необхідні огляди, відгуки, висновки, складати описи принципів дії та будови проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень, здійснювати довідково-інформаційне забезпечення матеріалами про дослідження науки і техніки та передовий досвід.</p> <p>ФК2. Здатність розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції та проводити заходи щодо реалізації розроблених проєктів і програм.</p> <p>ФК3. Здатність створювати об'єкти прав промислової власності на підставі наявної інформації про рівень техніки,</p>

	<p>здійснювати патентні дослідження з метою забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень і їхньої патентоспроможності з визначенням показників технічного рівня проєктованих виробів.</p> <p>ФК4. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проєктування, дослідження, виготовлення обладнання, систем та іншої продукції, впровадження технологічних процесів, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві професійні компетентності.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати сучасні методи для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чистих машинобудівних технологій, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих.</p> <p>ФК6. Застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів у машинобудуванні.</p> <p>ФК7. Здатність брати участь у роботах з доведення й освоєння технологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції.</p> <p>ФК8. Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних технологічних процесів і застосовувати прогресивні методи експлуатації технологічного обладнання.</p> <p>ФК9. Здатність організовувати роботу колективів виконавців, приймати виконавські рішення в умовах спектра думок, визначати порядок виконання робіт, організовувати в підрозділі роботи з удосконалювання, модернізації, уніфікації виробів, що випускаються, та їх елементів, з розроблення проєктів стандартів і сертифікатів, забезпечувати адаптацію сучасних версій систем керування якістю до конкретних умов виробництва на основі міжнародних стандартів.</p> <p>ФК10. Здатність організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням проєктів і програм, проводити роботи зі стандартизації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН1. Вибрати та застосувати знання і розуміння з технології машинобудування для вирішення якісних та кількісних проблем на машинобудівному виробництві</p> <p>ПРН2. Класифікувати і аналізувати проблеми різного характеру та скласти стратегічний план для їх вирішення</p> <p>ПРН3. Оцінювати вплив технологічних факторів на склад кінцевого продукту</p> <p>ПРН4. Узагальнювати дані, отримані в результаті лабораторних спостережень і вимірювань з точки зору їх значимості і співвіднести їх з відповідною теорією</p> <p>ПРН5. Встановлювати зв'язок отриманих даних із</p>

	<p>результатами математичного моделювання технологічних процесів.</p> <p>ПРН6. Розробляти заходи безпеки на виробництві з їх подальшою реалізацією.</p> <p>ПРН7. Використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для пошуку, розрахунків, створення графічних та текстових документів, для математичного аналізу та статистичній обробці у дослідженнях та проектуванні.</p> <p>ПРН8. Робити узагальнюючі висновки щодо результатів дослідження властивостей об'єкта дослідження або проектування.</p> <p>ПРН9. Розробляти конструкторські креслення обладнання, елементів конструкції, дільниці чи цеху машинобудівного виробництва.</p> <p>ПРН10. Відповідати вимогам професійної етики на робочому місці.</p> <p>ПРН11. Брати участь у обговоренні результатів різних видів роботи (дослідної, пошукової, проектної, тощо).</p> <p>ПРН12. Виявляти бажання працювати самостійно.</p> <p>ПРН13. Задавати питання у дискусіях з колегами, викладачами.</p> <p>ПРН14. Демонструвати отримані професійні навички при створенні наукової та проектної документації.</p> <p>ПРН15. Організовувати заходи з техніки безпеки на робочому місці.</p> <p>ПРН16. Співпрацювати з колегами у суміжних областях для досягнення задач дослідження чи проекту.</p> <p>ПРН17. Відпрацьовувати методику експерименту</p> <p>ПРН18. Багаторазово відтворювати результати експериментів для отримання достовірних значень і розрахунку похибки експерименту.</p> <p>ПРН19. Комбінувати різні методи досліджень для встановлення значення досліджуваних параметрів.</p> <p>ПРН20. Дотримуватися техніки безпеки на робочому місці.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - науково-педагогічні працівники обов'язково підвищують свою кваліфікацію за дисциплінами, що викладають, відповідно до нормативних вимог та впроваджують результати стажування і наукової діяльності у освітній процес. <p>Також до освітнього процесу залучаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представники роботодавців шляхом відкритих лекцій за окремими темами, тематичних семінарів із залученням широкого кола представників підприємств та студентів, керівництва практичною підготовкою, участі у екзаменаційних

	<p>комісіях з захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти;</p> <ul style="list-style-type: none"> - закордонні фахівці шляхом участі у наукових конференціях.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Університет має:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точки необмеженого WiFi – доступу до мережі Internet; - сучасні мультимедійні засоби навчання; - предметні аудиторії; - предметні мультимедійні лекційні аудиторії; - спеціалізовані аудиторії; - спеціалізовані майстерні; - спеціалізовані лабораторії; - спеціальна майстерня 3D друку; - навчальний центр комп'ютерного проектування «<i>Solidworks-USUCT</i>» (згідно до міжнародного проекту); - комп'ютерні класи CAD/CAM/CAE – систем (обладнано графічними станціями Hewlett-Packard) - їдальня та буфети; - фізкультурно-оздоровчий комплекс; - спортзал; - гуртожитки; - база відпочинку
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти</p> <p>Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти:</p> <p>Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти; навчальних планів з обов'язковим вивченням української мови як окремої навчальної дисципліни “Українська мова як іноземна”, навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом.</p> <p>Офіційний веб-сайт https://udhtu.edu.ua (українською та англійською мовами) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: https://biblioteka.udhtu.edu.ua.</p> <p>Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science.</p> <p>Для покращення навчального процесу застосовуються технології електронного навчання, у тому числі із використанням сайту дистанційного навчання ДВНЗ УДХТУ на платформі http://do.udhtu.edu.ua, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП.</p>

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ УДХТУ та університетами України. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

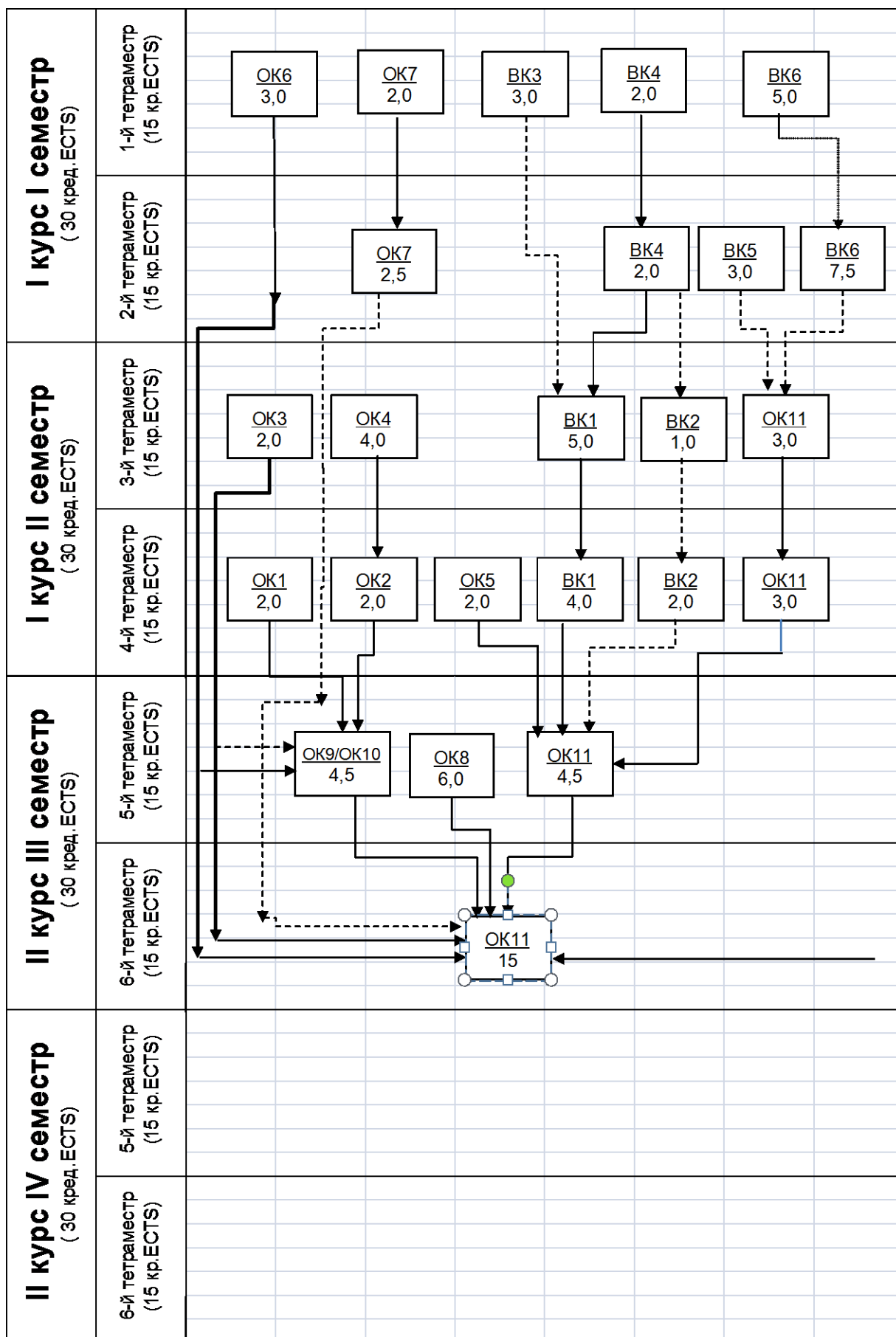
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код к-ти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
1.1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Маркетинг	2	залік
OK2	Інтелектуальна власність	2	залік
OK3	Психологія та методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	2	залік
OK4	Методологія та організація наукових досліджень	4	іспит + КР
OK5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2	диф. залік
OK6	Промислова та цивільна безпека	3	іспит
	РАЗОМ за циклом 1.1	15	
1.2. Цикл професійної підготовки			
OK7	Автоматизація та системи керування технологічними процесами	4,5	диф. залік
OK8	Науково-дослідна практика	6	диф. залік
	Один з видів практичної підготовки:	4,5	
OK9	Асистентська практика		диф. залік
OK10	Переддипломна виробнича практика		диф. залік
OK11	Підготовка кваліфікаційної роботи та Державна атестація	25,5	ДА
	РАЗОМ за циклом 1.2	40,5	
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	55,5	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
	Модуль 1 – Інноваційна інженерія неметалевого машинобудування (НТМ)		
2.1. Цикл загальної підготовки			
BK1	Автоматизовані системи інженерного моделювання та розрахунку машинобудівних виробництв неметалевого машинобудування	9	іспит
	РАЗОМ за циклом 2.1	9	
2.2. Цикл професійної підготовки			
BK2	Інноваційна інженерія машинобудівних виробництв неметалевого машинобудування	3	залік

1	2	3	4
ВК3	Сучасні матеріали у неметалевому машинобудуванні	3	іспит
ВК4	Інноваційне спеціальне обладнання технологічних процесів у неметалевому машинобудуванні	4	диф. залік
ВК5	Проектування механоскладальних цехів	3	диф. залік
ВК6	Прогресивні технології виготовлення машин з неметалів	12,5	іспит
	РАЗОМ за циклом 2.1	28,5	
	Модуль 2 – Інноваційна інженерія металевого машинобудування (МТМ)		
2.1. Цикл загальної підготовки			
ВК1	Автоматизовані системи інженерного моделювання та розрахунку машинобудівних виробництв металевого машинобудування	9	іспит
	РАЗОМ за циклом 2.1	9	
2.2. Цикл професійної підготовки			
ВК2	Інноваційна інженерія машинобудівних виробництв металевого машинобудування	3	залік
ВК3	Сучасні матеріали у металевому машинобудуванні	3	іспит
ВК4	Інноваційне спеціальне обладнання технологічних процесів у металевому машинобудуванні	4	диф. залік
ВК5	Проектування механоскладальних цехів	3	диф. залік
ВК6	Прогресивні технології виготовлення машин з металів	12,5	іспит
	РАЗОМ за циклом 2.1	25,5	
	РАЗОМ	34,5	
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	34,5	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ	90	

2.2 Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація за освітньою програмою Технології машинобудування спеціальності 131 Прикладна механіка здійснюється відкрито у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у репозитарії університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.
Документи, які отримує випускник	Випускник отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: <i>Магістр, Прикладна механіка</i>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6
ЗК1	+	+						+									
ЗК2				+													
ЗК3			+														
ЗК4		+		+													
ЗК5	+																
ЗК6		+									+						
ЗК7					+												
ЗК8			+					+			+	+					
ЗК9				+				+			+						
ЗК10						+	+			+		+	+		+		
ЗК11									+								
ЗК12				+	+			+									
ЗК13	+					+			+								
ЗК14			+						+		+						
ФК1							+			+	+		+		+	+	
ФК2	+										+						
ФК3		+															
ФК4				+			+				+		+		+	+	+
ФК5											+					+	+
ФК6						+					+			+			+
ФК7										+	+	+				+	+
ФК8							+			+				+			
ФК9			+		+				+				+		+		
ФК10								+			+			+			

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6
ПРН1							+				+					+	+
ПРН2	+	+	+			+			+		+						
ПРН3	+																+
ПРН4		+		+				+									
ПРН5							+					+					
ПРН6						+											
ПРН7					+		+	+			+	+					
ПРН8		+		+				+			+						
ПРН9											+		+		+	+	
ПРН10			+						+	+							
ПРН11	+			+					+	+							
ПРН12			+		+	+				+							
ПРН13			+	+					+								
ПРН14								+			+						+
ПРН15											+						
ПРН16	+		+										+	+	+		
ПРН17				+				+									
ПРН18				+				+									
ПРН19				+				+									
ПРН20						+	+	+		+	+	+				+	+