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

ОСВІТНЬО–ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Технології машинобудування
(назва освітньої програми)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ **перший (бакалаврський)**

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ **131 Прикладна механіка**
(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ **13 Механічна інженерія**
(шифр та назва галузі знань)

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ **Бакалавр з прикладної механіки**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДВНЗ УДХТУ
Протокол № 4 від 25.03. 2021 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з 1.09. 2021 р.

Ректор _____ /К.М.Сухий/
Наказ № 82 від 25.03. 2021 р.

Дніпро 2021 р.

Лист погодження

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	13 Механічна інженерія
Галузь знань	131 Прикладна механіка
Освітня програма	Технології машинобудування

«ПОГОДЖЕНО»

Перший проректор, голова науково-методичної ради ДВНЗ УДХТУ

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

"____" _____ 2020 р.

Начальник ННЦ

_____ Смотраєв Р.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Навчально-методичний відділ

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

Декан факультету КНтаЗ

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

Завідувач кафедри інноваційної інженерії

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

Голова комітету студентської молоді факультету

_____ Сухомудренко В.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«РОЗРОБНИКИ»

Гарант освітньої програми

_____ Митрохін О.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

"____" _____ 2020 р.

Члени робочої групи

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

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

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

ПЕРЕДМОВА

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

Освітню програму було переглянуто у 2019 р. на підставі затвердженого СВО за спеціальністю 131 "Прикладна механіка" (наказ МОН від «20» червня 2019 р., № 865).

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)

__Анісімов Володимир Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інноваційної інженерії

Члени робочої групи:

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

3. Стовпник Олександр Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інноваційної інженерії

_____

4. Завідувач кафедри інноваційної інженерії _____

Науменко Олександр Петрович, доктор технічних наук, професор.

Рецензії відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. Лист-підтримка від _____
2. Лист-підтримка від _____
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	Бакалавр. Бакалавр, Прикладна механіка
Офіційна назва освітньої програми	Прикладна механіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний (подвійний, спільний при наявності відповідних договорів, програм навчання) 240 кредитів ЄКТС. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра/фахового молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») університет має право визнати та перезарахувати: - не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра/фахового молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі 13 Механічна інженерія; - не більше 60 кредитів ЄКТС для всіх інших спеціальностей.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОН України; Строк дії сертифіката про акредитацію до 01 липня 2027 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта або ступінь «молодший бакалавр»/«фаховий молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст»)
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://udhtu.edu.ua/osvitni-programy
2 – Цілі освітньої програми	
Цілі освітньої програми	Забезпечити студентам здобуття знань, умінь та розуміння у галузі прикладної механіки, 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 за 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. Акцент на здатності до виробничо-технологічної, конструкторської, технологічної, проектної діяльності на машинобудівних підприємствах усіх форм власності. Набуття компетентності у використанні інформаційних технологій, сучасних систем комп'ютерної математики, технологій кінцево-елементного аналізу, програмних систем комп'ютерного проектування, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу для проектування нової техніки і технологій. *Ключові слова*: механіка, машинобудування, інженерія, технологія, комп'ютерне проектування, механізми, машини, верстати, роботи
Особливості програми	Підготовка за даною освітньою програмою спрямована на вивчення сучасних технологій виготовлення виробів для машинобудівної та інших споріднених галузей та формування у фахівців здатності здійснювати професійну діяльність у виробничо-технічних, конструкторських, експлуатаційних та ремонтних службах виробничих підприємств, цехів, дільниць, що забезпечують виробництво, експлуатацію та обслуговування широкої номенклатури конструкцій та машин. Програма є практично спрямованою, що визначає тип переддипломної практики.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники бакалаврської освітньої програми отримують компетенції, які повністю відповідають сучасним вимогам роботодавців: машинобудівних підприємств, науково-дослідних установ, конструкторських бюро, служби головного механіка а також інших суб'єктів машинобудівної галузі. Бакалавр з прикладної механіки за даною освітньою програмою відповідно до ДКП 003:2010 може займати такі первинні посади: • технік з інструменту; • технік з механізації трудомістких процесів; • технік-конструктор (механіка); • технік-технолог (механіка); • лаборант (галузі техніки); • технік з підготовки виробництва; • технік з підготовки технічної документації; • технолог. Окрім цього бакалавр з прикладної механіки за освітньою програмою технології машинобудування може працювати на

	будь-яких посадах інженерно-конструкторського профілю в галузі механічної інженерії та машинобудування не включених до ДКП 003:2010, паралельно продовжуючи навчання за програмою другого рівня вищої освіти (магістра) за галуззю знань 13 – Механічна інженерія.
Подальше навчання	Можливість навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набуття додаткової кваліфікації в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Комбінація лекцій, практичних, лабораторних та семінарських занять, написання курсових проектів або робіт, самонавчання, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Для оцінювання знань здобувачів вищої освіти передбачено: поточний контроль знань; підсумковий контроль знань державна атестація із відповідними методами оцінювання: - письмові контрольні, практичні, розрахунково-графічні роботи, захист лабораторних робіт, рефератів, есе та доповідей, тестові завдання, усне опитування, колоквіуми; - письмові іспити, захист курсових проектів/робіт та звітів з практик; - прилюдний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність працювати в команді. ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов’язків. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК14. 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. ЗК15. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки. ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності. ФК3. Здатність проводити технологічну і технікоекономічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів. ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації. ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин. ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань. ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки. ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей. ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів. ФК10. Здатність виконувати розмірний аналіз конструкцій та технологій
7 – Програмні результати навчання	
	ПРН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;

	ПРН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань; ПРН3. Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин; ПРН4. Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження; ПРН5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень; ПРН6. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин; ПРН7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам; ПРН8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень; ПРН9. Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв’язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми; ПРН10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання; ПРН11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики; ПРН12. Навички практичного використання комп’ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE); ПРН13. Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва; ПРН14. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів; ПРН15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності; ПРН16. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і

	письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти: - 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. Також до освітнього процесу залучаються: - представники роботодавців шляхом відкритих лекцій за окремими темами, тематичних семінарів із залученням широкого кола представників підприємств та студентів, керівництва практичною підготовкою, участі у екзаменаційних комісіях з захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти; - закордонні фахівці шляхом участі у наукових конференціях.
Матеріально-технічне забезпечення	- 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 компютерного проектування «*Solidworks-USUCT*» (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	Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти: 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. Офіційний веб-сайт https://udhtu.edu.ua (українською та англійською момою) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: https://biblioteka.udhtu.edu.ua. Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science. Для покращення навчального процесу застосовуються технології електронного навачаня, у тому числі із використанням сайту дистанційного навчання ДВНЗ УДХТУ на платформі http://do.udhtu.edu.ua, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП.
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

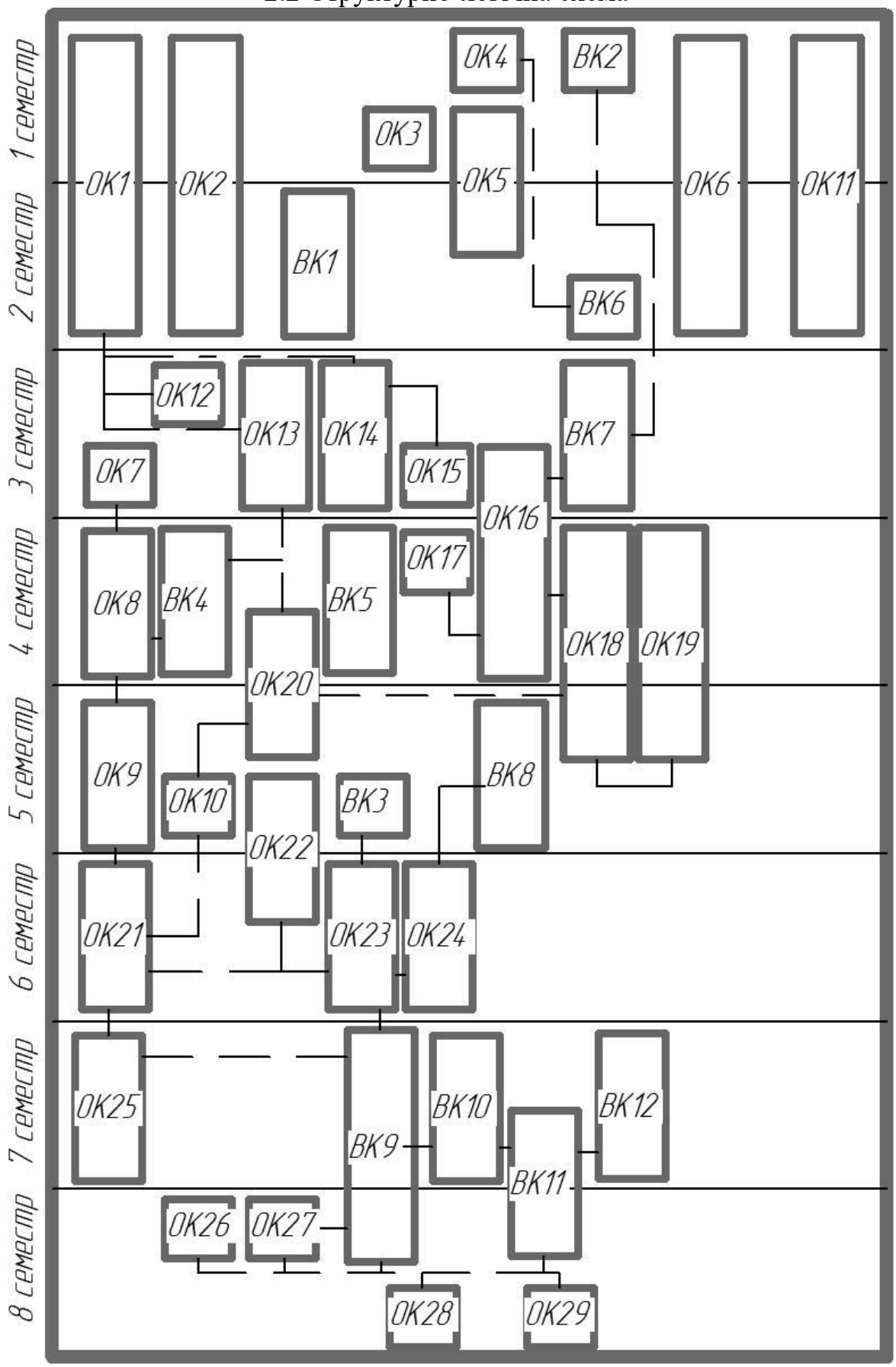
2.1. Перелік компонент ОП

Код компо-ненти	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			
ОК1	Фізика	12,0	іспит
ОК2	Вища математика	15,0	іспит
ОК3	Екологія	2,0	залік
ОК4	Історія української культури	2,0	диф. залік
ОК5	Інформатика	5,0	диф. залік, іспит
*	Фізична культура (позакредитна дисципліна)		залік
ОК6	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8,0	іспит, залік
ОК7	Історія інженерної діяльності	2,0	залік
ОК8	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	іспит
ОК9	Філософія	5,0	іспит
ОК10	Правознавство	2,0	залік
	РАЗОМ за циклом 1.1	***56***	
1.2. Цикл професійної підготовки			
ОК11	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	7,0	диф. залік, іспит
ОК12	Теоретичні основи теплотехніки	3,0	диф. залік
ОК13	Теоретична механіка	8,0	диф. залік, іспит
ОК14	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	6,0	іспит
ОК15	Гідравліка, гідро- і пневмоприводи	4,0	іспит
ОК16	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	6,0	диф. залік, іспит
ОК17	Теорія технічних систем	6,0	залік
ОК18	Опір матеріалів	8,0	диф. залік
ОК19	Теорія механізмів і машин	6,0	курс. проект, іспит
ОК20	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	5,0	диф. залік
ОК21	Обладнання та транспорт механообробних цехів	6,0	іспит
ОК22	Деталі машин	8,0	курс. проект, диф. залік, іспит

1	2	3	4
ОК23	Технологічні основи машинобудування	10	іспит
ОК24	Міцність та динаміка машин	10,0	іспит, курсова робота
ОК25	Економіка, організація та управління підприємств	4,0	диф. залік, курсова робота
ОК26	Основи охорони праці	3,0	іспит
ОК27	Експлуатація, обслуговування та ремонт машинобудівного обладнання	6,0	залік
ОК28	Переддипломна практика	6,0	диф. залік
ОК29	Підготовка кваліфікаційної роботи та державна атестація (ДА)	9,0	ДА
	РАЗОМ за циклом 1.2	***121,0***	
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	***177,0***	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
2.1. Цикл загальної підготовки			
	Дисципліни природничо-наукової підготовки	6,0	
ВК1			
ВК2			
	Дисципліни економічної підготовки	2,0	
ВК3			
	Дисципліни математичної підготовки	8,0	
ВК4			
ВК5			
	Дисципліни гуманітарної підготовки	5,0	
ВК6			
ВК7			
	РАЗОМ за циклом 1.1	**21,0**	
2.2. Цикл професійної підготовки			
	Вибірковий блок 1 - інженерія процесів виготовлення деталей та складання машин		
ВК8	Різання матеріалів та різальний інструмент	10,0	курс. робота, іспит
ВК9	САПР та комп'ютерне моделювання машин	10,0	диф. залік, курс. проект, іспит
ВК10	Технологічна оснастка	8,0	іспит, курсова робота
ВК11	Технології виробництва типових деталей та складання машин	12,0	курс. проект, іспит
ВК12	Механічні дільниці та цехи	5,0	залік

1	2	3	4
	Вибірковий блок 2 інженерія технологічного обладнання виготовлення деталей та машин		
ВК8	Інноваційне спеціальне обладнання	10,0	іспит
ВК9	САПР технологічного обладнання	10,0	диф. залік, курс. проект, іспит
ВК10	Зварювальні процеси та їх обладнання	8,0	іспит, курсова робота
ВК11	Прогресивні технології виготовлення у машинобудуванні	12,0	курс. проект, іспит
ВК12	Надійність та довговічність машин	5,0	залік
	РАЗОМ за циклом 2.2	**42,0**	
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	**63,0**	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ	**240,0**	

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.
Документи, які отримує випускник	Випускник отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: *Бакалавр*, *Прикладна механіка*

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми

	ІНТ	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10
ОК1	+				+												+	+								
ОК2	+				+												+	+								
ОК3	+		+		+															+						
ОК4	+			+									+			+										
ОК5	+				+			+					+													
ОК6	+				+				+				+													
ОК7	+		+										+			+										+
ОК8	+	+						+					+													
ОК9	+	+											+			+										
ОК10	+				+							+			+	+										
ОК11	+		+														+					+				
ОК12	+				+													+				+				
ОК13	+		+		+												+									
ОК14	+		+		+												+									
ОК15	+																	+	+		+					
ОК16	+												+					+	+							
ОК17	+		+															+	+							
ОК18	+																+	+			+					
ОК19	+		+														+				+					
ОК20	+		+														+					+				
ОК21	+																	+		+						
ОК22	+		+										+				+				+	+				
ОК23	+											+		+	+		+									+
ОК24	+																									
ОК25	+		+															+	+							
ОК26	+												+	+												
ОК27	+												+		+						+				+	
ОК28	+				+	+	+							+				+							+	+
ОК29	+		+															+	+	+	+		+	+	+	

	ІНТ	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10
ВК1	+		+	+	+													+								
ВК2	+										+				+		+			+						
ВК3	+		+	+				+									+									
ВК4	+		+		+					+								+								
ВК5	+			+						+									+		+					
ВК6	+							+							+	+	+			+						
ВК7	+		+		+	+															+					
ВК8	+					+		+											+			+				
ВК9	+			+													+						+			
ВК10	+					+		+													+			+		
ВК11	+																+					+			+	
ВК12	+							+																+		+

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

	ПРН 1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16
ОК1																+
ОК2																
ОК3																
ОК4																+
ОК5		+	+	+					+							
ОК6	+															
ОК7								+				+				
ОК8															+	
ОК9										+						
ОК10																+
ОК11					+		+									
ОК12	+		+			+										
ОК13	+	+	+	+												
ОК14	+		+		+											
ОК15		+							+							
ОК16		+							+							
ОК17					+											
ОК18				+		+										
ОК19							+									
ОК20													+			
ОК21															+	
ОК22		+							+							
ОК23									+							
ОК24			+	+												
ОК25											+	+				+
ОК26						+	+			+	+	+		+	+	+
ОК27																
ОК28																
ОК29																

	ПРН 1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16
ВК1						+										
ВК2																+
ВК3													+			
ВК4								+								
ВК5	+															
ВК6																
ВК7															+	
ВК8						+	+									
ВК9				+										+		
ВК10				+												
ВК11							+									
ВК12										+	+					