

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

Володимир БАБАЄВ

(протокол № 11 від «21» червня 2023р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2023 р.

(наказ № 204-01 від «10» липня 2023 р.)



Харків 2023 р.

Погоджено:

- ✓ Grigoriy.Stadnik@kname.edu.ua
- ✓ mykola.shpika@kname.edu.ua

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітню програму розглянуто і схвалено:



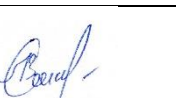
Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Протокол № 8 від « 03 » червня 2023 р.

Вчена рада Навчально-наукового інституту Енергетичної, інформаційної
та транспортної інфраструктури
Протокол №10 від « 14 » червня 2023 р.

Науково-методична рада ХНУМГ імені О. М. Бекетова
Протокол №9 від «15» червня 2023 року

ПЕРЕДМОВА

Розроблено членами групи забезпечення осінньої програми «Галузеве машинобудування»

ім'я, прізвище гаранта та інших розробників	науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Володимир БЛАЖКО <i>Гарант освітньої програми</i>	к.т.н. доц. кафедри автоматизації та комп'ютерно - інтегрованих технологій	
Анна АНІЩЕНКО	к.т.н. доц. кафедри автоматизації та комп'ютерно - інтегрованих технологій	
Леонід САЄНКО	к.т.н. доц. кафедри автоматизації та комп'ютерно - інтегрованих технологій	

При розробці освітньої програми враховані вимоги:

- Стандарту вищої освіти спеціальності 133 Галузеве машинобудування першого (бакалаврського) рівня, затвердженого наказом МОН України №806 від 16.06.2020 р.;

Рецензенти:

1. Віктор ПОПОВ, голова правління ПАТ «ФЕД»
2. Олексій КВІТКА, інженер-конструктор, завод елеваторного обладнання «Сокол»;
3. Олександр НАЗАРЕНКО, головний інженер, ВСП «Харківське дирекція» АТ «Українська залізниця».

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

1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Перший (бакалаврський) рівень
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Галузеве машинобудування
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 21016738, дійсний до 01.07.2024
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень, QF for ENEA- перший цикл, EQF for LLL- 6 рівень, НРК України – 6 рівень
Вимоги до рівня освіти вступника	Наявність повної загальної середньої освіти, загальні правила щодо передумов вступу.
Термін дії освітньої програми	5 років.
Мова викладання	Українська
Інтернет- адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://acit.kname.edu.ua/
2. Мета освітньої програми	
<p>Підготовка фахівців, здатних застосовуючи сучасні методи проектування обґрунтовувати та комплексно розв'язувати задачі розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючого механічного обладнання технологічних комплексів машинобудівної та будівельної галузі.</p> <p>Програма розроблена відповідно до місії та стратегії університету, яка полягає на підготовку висококваліфікованих кадрів для регіонального розвитку та міського господарства.</p>	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p>Об'єкти вивчення та діяльності:</p> <p>Системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає: - процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств; - засоби і методи</p>

	<p>випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - системи технічної документації, метрології та стандартизації. <p>Цілі навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об'єкти машинобудування; - розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва та утилізації продукції машинобудування; - застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання технічних об'єктів та процесів галузевого машинобудування. <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування. <p>Методи методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає: - методи, засоби і технології розрахунків, проектування, б конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності; - методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D; - моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу: - сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем. <p>Інструменти та обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування; - засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Загальна освіта в галузі Механічна інженерія за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування.</p> <p><i>Ключові слова: машинобудування, механічне обладнання, будівельна галузь, вироби будівельних матеріалів, деталі машин</i></p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Освітню програму спрямовано на поглиблене вивчення і підготовку фахівців з галузевого машинобудування для регіональних підприємств машинобудівної, будівельної галузей та міського господарства. Особливістю ОП є поглиблена теоретична, практична підготовка у спеціалізованих фахових лабораторіях, що містять зразки</p>

	лабораторного обладнання. Набуття фахових компетентностей в проходженні різних видів практики.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Здобувачі вищої освіти ступеня бакалавра зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» можуть працювати на підприємствах різних форм власності, у навчальних закладах, займати посади в проєктних групах, в лабораторіях науково - дослідних установ. За національним класифікатором професій ДК 003:2010 може займати наступні посади: 3115 - Механік виробництва; 3115 - технічні фахівці механіки; 3117 - технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії; 3115 - технічні фахівці механіка; 3119 - технік промисловості, технік-технолог (галузі виробництва, диспетчер виробництва);
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації, підготовка кваліфікаційної роботи. Методи навчання: проблемного викладу, ілюстрації та демонстрації, частково-пошуковий, дослідницький, практичний.
Оцінювання	Поточний контроль: усне та письмове опитування, тести, презентації індивідуальних завдань. Підсумковий контроль: письмові екзамени і диф. заліки, захист курсових робіт та звітів з практики. Атестація: публічний захист кваліфікаційної роботи.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

<p>Загальні компетентності (ЗК) визначені стандартом вищої освіти спеціальності</p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність планувати та управляти часом. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні. ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність працювати в команді. ЗК12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні ЗК 13. 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.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК), визначені стандартом вищої освіти спеціальності</p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування. ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проєктування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації. ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування. ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.</p>

	<p>ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.</p> <p>ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проєктних розробках в сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК10. Здатність розробляти плани і проєкти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.</p>
7. Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності</p>	<p>ПРН1 Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.</p> <p>ПРН2 Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.</p> <p>ПРН3 Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.</p> <p>ПРН4 Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p>ПРН5 Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.</p> <p>ПРН6 Відшукувувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>ПРН7 Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.</p> <p>ПРН8 Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.</p> <p>ПРН9 Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.</p> <p>ПРН10 Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.</p> <p>ПРН11 Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами.</p> <p>ПРН12 Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.</p> <p>ПРН13 Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.</p> <p>ПРН14 Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проєктування.</p>

	<p>ПРН15 Обирати і застосовувати потрібне механічне обладнання технологічних ліній з виробництва будівельних матеріалів та виробів з них</p> <p>ПРН16 Розуміти питання теорії та практики організації проведення технічного обслуговування і ремонту обладнання, вузлів та деталей машин.</p> <p>ПРН 17. Застосовувати норми критичного підходу, володіти основами методології наукового пізнання, формами і методами аналізу та синтезу</p> <p>ПРН18. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально на основі етичних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства.</p>
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Усі науково-педагогічні працівники мають кваліфікацію відповідно освітніх компонентів, досвід практичної та науково-педагогічної діяльності, регулярно підвищують свою кваліфікацію через участь у наукових проєктах, конференціях, стажування на промислових підприємствах, університетах та наукових установах України та зарубіжних країн.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми забезпечує можливість ефективної підготовки здобувачів.</p> <p>Проведення лекційних та практичних занять з дисциплін програми здійснюється в аудиторіях з мультимедійним обладнанням. Для проведення лабораторних занять використовуються спеціалізовані лабораторії галузевого машинобудування.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Усі освітні компоненти забезпечені навчально-методичними матеріалами, розміщеними у відповідних курсах на платформі дистанційного навчання Moodle.</p> <p>Здобувачі мають вільний доступ до сучасної фахової літератури та періодичних видань; баз даних Scopus та WebofScience; ресурсів Springer; бази даних ScienceDirect від видавництва Elsevier; на платформі ScienceDirect.</p> <p>Навчально-методичні матеріали доступні для студентів у читальних залах наукової бібліотеки http://library.kname.edu.ua/index.php/uk/, в тому числі у залі інформаційного сервісу, обладнаному комп'ютерами з доступом до мережі Інтернет та локальної мережі Університету, у цифровому репозитарію http://eprints.kname.edu.ua, на порталі Центру дистанційного навчання https://dl.kname.edu.ua/</p> <p>Онлайн навчання здійснюється з використанням Microsoft Teams та Moodle.</p>

9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Відповідно до Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
Міжнародна кредитна мобільність	Угода про співпрацю між ХНУМГ ім. О. М. Бекетова та: - Технологічним університетом Шеннона (Республіка Ірландія) - Лодзінським технічним університетом (Польща), - Університетом Нової Гориці (Словенія), - Близькосхідним Технічним Університетом (Туреччина, м. Анкара), - Університетом імені Арістотеля (Греція, м. Салоніки), - Чеським технічним університетом (м. Прага)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до Правил прийому на навчання до ХНУМГ імені О.М. Бекетова

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальна дисципліна, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційні роботи)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Змістовні модулі
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
ОК.01	Українські історико-гуманітарні студії	3,0	залік	ЗМ 1 Суспільно-історичні особливості формування гуманітарного простору в Україні. ЗМ 2 Історико-культурні візії гуманітарної складової українського минулого.
ОК.02	Філософія	4,0	екзамен	ЗМ 1 Історія філософії. ЗМ 2 Онтологія. Гносеологія. ЗМ 3 Соціальна філософія.

ОК.03	Іноземна мова за професійним спрямуванням	7,0	залік екзамен	<p><i>Модуль 1</i> ЗМ 1 Введення до професійної галузі. Збирання і обробка інформації з письмових джерел. ЗМ 2 Професійна термінологія та граматичні моделі. ЗМ 3 Іноземна мова у професійній галузі: особливості функціонування.</p> <p><i>Модуль 2</i> ЗМ 4 Мовні моделі письмового професійного спілкування. ЗМ 5 Мовні моделі усної професійної комунікації. ЗМ 6 Інформаційно-технологічні аспекти професійної комунікації.</p>
ОК.04	Вища математика	9,0	екзамен диф. залік	<p><i>Модуль 1. Лінійна та векторна алгебра. Аналітична геометрія. Диференціальне числення.</i> ЗМ 1 Лінійна та векторна алгебра ЗМ 2 Аналітична геометрія ЗМ 3 Функція, границя, неперервність. Диференціальне числення</p> <p><i>Модуль 2. Інтегральне числення. Диференціальні рівняння. Ряди.</i> ЗМ 1 Інтегральне числення ЗМ 2 Диференціальні рівняння ЗМ 3 Числові та функціональні ряди</p>
ОК.05	Фізика	9,0	екзамен диф. залік	<p><i>Модуль 1.</i> ЗМ 1 Механіка ЗМ 2 Молекулярна фізика та термодинаміка ЗМ 3 Електромагнізм</p> <p><i>Модуль 2.</i> ЗМ 4 Коливання та хвилі ЗМ 5 Оптика ЗМ 6 Елементи атомної, ядерної фізики і фізики елементарних частинок</p>
ОК.06	Хімія	5,0	екзамен	<p>ЗМ 1. Основні поняття і закони хімії. Основні закономірності перебігу реакцій. ЗМ 2. Дисперсні системи. Розчини. Окисно-відновні реакції. ЗМ 3. Електрохімічні процеси. Хімія мастил та охолоджуючих гідравлічних рідин.</p>

ОК.07	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	4,0	диф. залік	ЗМ 1 Безпека життєдіяльності. ЗМ 2 Нормативно-правове забезпечення безпеки професійної діяльності. ЗМ 3. Безпека персоналу в умовах повсякденної діяльності та надзвичайних ситуаціях
ОК.08	Теорія і практика правозастосування	3,0	залік	ЗМ 1 Правові основи громадянського суспільства. ЗМ 2 Загальні засади реалізації конституційних прав і свобод людини та громадянина в Україні. ЗМ 3 Механізми захисту конституційних прав і свобод людини та громадянина.
ОК.09	Практикум з інформаційних і комунікаційних технологій	3,0	залік	ЗМ 1 Сучасні мережеві технології обробки та подання інформації в MS Office ЗМ 2 Пошук та узагальнення інформації з різних джерел з використанням інформаційних і комунікативних технологій ЗМ 3 Сучасні засоби оформлення інформаційного контенту та розміщення інформації у хмарному сховищі даних (Microsoft Azure)
ОК.10	Теоретична та прикладна механіка	4,0	диф. залік	ЗМ 1. Поняття, аксіоми та визначення статички. Просторова система сил ЗМ 2. Кінематичний аналіз і статичний розрахунок стержневих систем. Розрахунок статично-визначуваних стержневих систем на нерухомі навантаження. ЗМ 3. Теорія переміщень і основні енергетичні теореми
ОК.11	Опір матеріалів	4,0	диф. залік	ЗМ 1. Визначення внутрішніх зусиль. ЗМ 2. Розрахунок на міцність. ЗМ 3. Визначення лінійних та кутових переміщень.
ОК.12	Теорія механізмів та машин	5,0	екзамен	ЗМ 1 Структурний та кінематичний аналіз механізмів ЗМ 2 Кінематичне дослідження плоских механізмів ЗМ 3 Синтез та аналіз механізмів з вищими кінематичними парами

ОК 13	Електротехніка електроніка і мікропроцесорна техніка	4,0	залік	ЗМ 1. Прикладна електротехніка та електромеханіка. ЗМ 2. Промислова електроніка. ЗМ 3. Прикладна мікропроцесорна техніка.
ОК.14	Вступ до фаху	5,0	диф. залік	ЗМ 1 Інженерно-технічна освіта ЗМ 2 Будівельна галузь ЗМ 3 Механізми, машини та обладнання
ОК.15	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	13,0	диф. залік, диф. залік	<i>Модуль 1</i> ЗМ 1. Проекціювання елементів простору ЗМ 2.Перетин елементів простору. ЗМ 3. П Способи перетворення проєкцій <i>Модуль 2</i> ЗМ 1. Види зображень геометричних форм. ЗМ 2. Моделювання елементів з'єднань та зубчастих коліс. ЗМ 3. Моделювання деталей та збірних одиниць машинобудівних.
ОК.16	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	10,0	екзамен, диф. залік	<i>Модуль 1. Допуски та посадки</i> ЗМ 1.1. Допуски та посадки гладких циліндричних і плоских з'єднань. ЗМ 1.2. Допуски форми і розташування поверхонь, шорсткість поверхонь, розмірні ланцюги. ЗМ 1.3. Допуски і посадки типових з'єднань, допуски зубчастих і черв'ячних передач. <i>Модуль 2. Технічні вимірювання</i> ЗМ 2.1. Технічні вимірювання поверхонь та кутів. ЗМ 2.2. Технічні вимірювання з'єднань. ЗМ 2.3. Метрологія.
ОК. 17	Курсова робота «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання»	2,0		ЗМ 1. Допуски і посадки деталей. ЗМ 2. Допуски і посадки з'єднань. ЗМ 3. Простановка умовних позначень на кресленні.
ОК.18	Деталі машин	12,0	екзамен	<i>Модуль 1.</i> ЗМ 1 Загальні питання розрахунку та проєктування деталей машин

			диф. залік	<p>ЗМ 2 З'єднання деталей машин</p> <p>ЗМ 3 Механічні передачі</p> <p><i>Модуль 2.</i></p> <p>ЗМ 1 Основні конструктивні елементи вісей та валів. Методики проектного та перевірного розрахунків</p> <p>ЗМ 2 Основні параметри підшипників. Методика добору та розрахунку</p> <p>ЗМ 3 Основні параметри муфт. Методика добору та розрахунку</p>
ОК.19	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	9,0	залік, екзамен	<p><i>Модуль 1 Матеріалознавство</i></p> <p>ЗМ 1.1 Властивості металів та сплавів</p> <p>ЗМ 1.2 Основи теорії сплавів</p> <p>ЗМ 1.3 Термічна та хіміко-термічна обробка металів.</p> <p><i>Модуль 2 Технологія конструкційних матеріалів</i></p> <p>ЗМ 2.1 Виготовлення металів та ливарне виробництво.</p> <p>ЗМ 2.2 Основи обробки металів.</p> <p>ЗМ 2.3 Зварювання та термічне різання матеріалів.</p>
ОК.20	Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання	11,0	екзамен екзамен	<p><i>Модуль 1 Підйомно-транспортні машини</i></p> <p>ЗМ 1 Вантажопідйомні машини</p> <p>ЗМ 2. Транспортуючі машини.</p> <p>ЗМ 3. Вантажозахватних пристрої, підймальні механізми, допоміжне обладнання</p> <p><i>Модуль 2 Дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання</i></p> <p>ЗМ 1 Дорожні машини</p> <p>ЗМ 2 Будівельні машини</p> <p>ЗМ 3 Меліоративні машини</p>
ОК. 21	Курсова робота “Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання”	2,0		<p>ЗМ 1. Аналіз літератури, характеристика обладнання.</p> <p>ЗМ 2. Проектний розрахунок обладнання.</p> <p>ЗМ 3. Конструювання графічної частини</p>
ОК.22	Експлуатація та ремонт машин	9,0	диф. залік,	<p><i>Модуль 1.</i></p> <p>ЗМ 1 Зношування й довговічність машин</p>

			екзамен	<p>ЗМ 2 Організація технічного обслуговування машин</p> <p>ЗМ 3 Технологія ремонту машин</p> <p><i>Модуль 2.</i></p> <p>ЗМ 1 Методи ремонту деталей</p> <p>ЗМ 2 Організація ремонту та експлуатація обладнання</p> <p>ЗМ 3 Організація захисту деталей машин від впливу шкідливих факторів</p>
ОК.23	Економіка підприємства	4,0	залік	<p>ЗМ 1. Теоретичні основи становлення та розвитку підприємства</p> <p>ЗМ 2. Ресурси підприємства та їх використання</p> <p>ЗМ 3. Діяльність підприємства, її результати та ефективність</p>
ОК.24	Технологічне обладнання підприємств будівельної галузі	10,0	екзамен, диф. залік	<p><i>Модуль 1 Обладнання для підготовки сировини</i></p> <p>ЗМ 1.1. Обладнання для дроблення та помелу нерудних будівельних матеріалів.</p> <p>ЗМ 1.2. Обладнання для поділу сипких матеріалів та рідинних систем. Обладнання для очищення газів та повітря від пилу.</p> <p>ЗМ 1.3. Обладнання для дозування та перемішування матеріалів та рідинних мас.</p> <p><i>Модуль 2 Обладнання для виробництва виробів</i></p> <p>ЗМ 2.1. Обладнання для виробництва в'язучих.</p> <p>ЗМ 2.2. Обладнання для виробництва залізобетонних і азбоцементних виробів та скла</p> <p>ЗМ 2.3. Обладнання для виробництва стінових виробів</p>
ОК.25	Технологічні основи машинобудування	9,0	екзамен,	<p><i>Модуль 1 Технологічні основи машинобудування</i></p> <p>ЗМ 1.1. Металорізальні верстати і інструмент для них.</p> <p>ЗМ 1.2. Основні технології виготовлення деталей і методика проєктування технологічного процесу.</p> <p>ЗМ 1.3. Особливості виготовлення та складання</p>

			диф. залік	деталей із пластмас <i>Модуль 2 Правила конструювання</i> ЗМ 3.1. Технологічні процеси виготовлення та обробки типових деталей машин механічного обладнання. ЗМ 3.2. Правила конструювання та технологічність конструкції деталей машин та складальних одиниць. ЗМ 3.3. Способи підвищення надійності і довговічності деталей
ОК.26	Навчальна практика	3,0	диф. залік	ЗМ 1. Теоретична частина. ЗМ 2. Практична частина. ЗМ 3. Індивідуальне завдання.
ОК.27	Технологічна практика	3,0	диф. залік	ЗМ 1. Теоретична частина. ЗМ 2. Практична частина. ЗМ 3. Індивідуальне завдання.
ОК.28	Виробнича практика	3,0	диф. залік	ЗМ 1. Теоретична частина. ЗМ 2. Практична частина. ЗМ 3. Індивідуальне завдання.
ОК.29	Переддипломна практика	3,0	диф. залік	ЗМ 1 Пошук та аналіз інформації необхідної для підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра. ЗМ 2 Ознайомлення з об'єктом дослідження. ЗМ 3 Підготовка та захист звіту з переддипломної практики
ОК.30	Кваліфікаційна робота бакалавра	8,0		ЗМ 1. Пошук та обробка інформації предметної області; ЗМ 2. Проведення проєктного та перевірного розрахунків обладнання. Формування розділів ВКРБ ЗМ 3. Проєктна розробка графічної частини ВКРБ. Захист роботи.
Загальний обсяг обов'язкових компонент				180,0
Загальний обсяг вибірових компонент				60,0
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ПРОГРАМИ				240,0

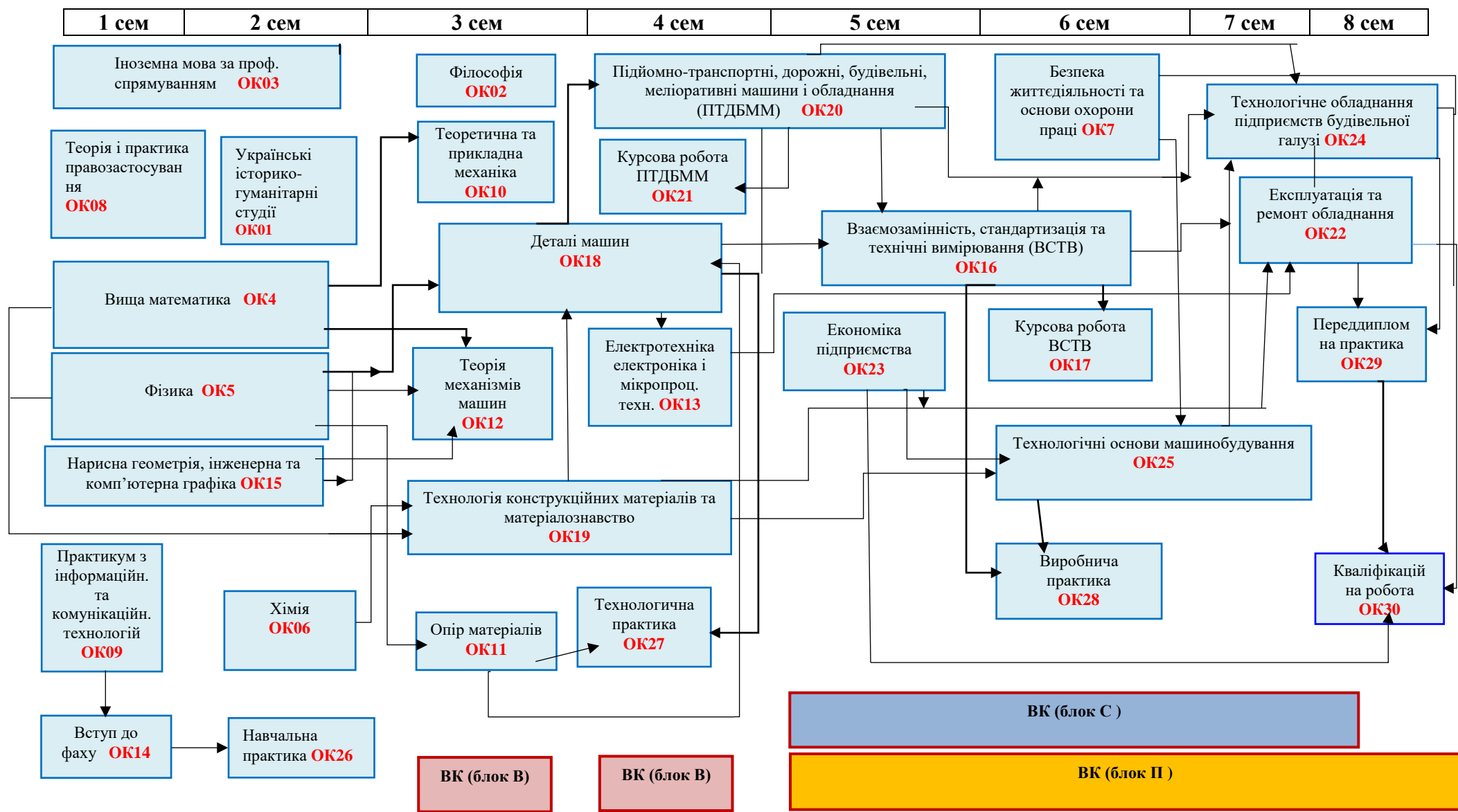
2.2. Структура освітніх компонент за семестрами

Опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми за семестрами

СЕМЕСТРИ							
1	2	3	4	5	6	7	8
Іноземна мова за професійним спрямуванням 3 кредити ЄКТС, залік	Іноземна мова за професійним спрямуванням 4 кредити ЄКТС, екзамен	Філософія 4 кредити ЄКТС, екзамен	Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання 5 кредити ЄКТС, екзамен	Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання 6 кредити ЄКТС, екзамен	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці 4 кредити ЄКТС, диф. залік	Технологічне обладнання підприємств будівельної галузі 5 кредити ЄКТС, екзамен	Технологічне обладнання підприємств будівельної галузі 5 кредити ЄКТС, диф.залік, РГР
Вища математика 5 кредити ЄКТС, екзамен	Вища математика 4 кредити ЄКТС, диф. залік	Теоретична та прикладна механіка 4 кредити ЄКТС, диф. залік	Курсова робота «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання» 2 кредити ЄКТС,	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання 5 кредити ЄКТС, екзамен	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання 5 кредити ЄКТС, диф. залік, РГР	Експлуатація та ремонт обладнання 4 кредити ЄКТС, диф. залік	Експлуатація та ремонт обладнання 5 кредити ЄКТС, екзамен
Фізика 5 кредити ЄКТС, екзамен	Фізика 4 кредити ЄКТС, залік	Деталі машин 5 кредити ЄКТС, екзамен	Деталі машин 7 кредити ЄКТС, диф. залік, РГР	Економіка підприємства 4 кредити ЄКТС, залік	Курсова робота «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання» 2 кредити ЄКТС,		Кваліфікаційна робота 8 кредити ЄКТС,
Теорія і практика правозастосування 3 кредити ЄКТС, залік	Українські історико-гуманітарні студії 3 кредити ЄКТС, залік	Теорія механізмів машин 5 кредити ЄКТС, екзамен			Технологічні основи машинобудування 5 кредити ЄКТС, екзамен	Технологічні основи машинобудування 4 кредити ЄКТС, диф. залік	

1	2	3	4	5	6	7	8
Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка 6 кредити ЄКТС, диф. залік	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка 7 кредити ЄКТС, диф. залік, РГР	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство 4 кредити ЄКТС, залік	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство 5 кредити ЄКТС, екзамен				
Практикум з інформаційних і комунікаційних технологій 3 кредити ЄКТС, залік	Хімія 5 кредити ЄКТС, екзамен	Опір матеріалів 4 кредити ЄКТС, диф. залік	Електротехніка електроніка і мікропроцесорна техніка 4 кредити ЄКТС, залік				
Вступ до фаху 5 кредити ЄКТС, диф. залік	Навчальна практика 3 кредити ЄКТС, диф. залік		Технологічна практика 3 кредити ЄКТС, диф. залік		Виробнича практика 3 кредити ЄКТС, диф. залік		Переддипломна практика 3 кредити ЄКТС, диф. залік

2.3. Структурно-логічна схема освітньої програми



Розподіл обсягу (в кредитах ЄКТС) за обов'язковими та вибірковими освітніми компонентами за семестрами на першому (бакалаврському) рівні

Семестри	1	2	3	4	5	6	7	8
Обов'язкові ОК	30	30	26	26	15	19	13	21
Вибіркові ОК	0	0	4	4	15	11	17	9
Разом за семестр	30	30	30	30	30	30	30	30

3.Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі кваліфікаційної роботи, що відбувається відкрито та публічно.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або в репозиторії закладу вищої освіти.</p>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компоненти освітньої програми	Програмні компетентності																							
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	
ОК.01	+							+	+				+											
ОК.02	+							+	+															
ОК.03							+																	
ОК.04		+												+	+									
ОК.05		+				+					+			+	+									
ОК.06	+	+				+					+				+						+			
ОК.07		+	+					+																
ОК.08								+				+												
ОК.09		+					+			+								+						
ОК.10		+												+	+									
ОК.11		+												+	+									
ОК.12		+		+	+									+	+									
ОК.13		+		+										+				+						
ОК.14	+			+	+											+	+							
ОК.15	+				+									+				+						

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	
OK.16				+										+	+		+	+						
OK.17		+	+	+													+	+						
OK.18	+			+	+	+								+	+		+	+						
OK.19		+																			+			
OK.20				+		+								+	+		+	+						
OK.21		+	+	+		+											+	+						
OK.22				+										+	+	+	+	+					+	+
OK.23	+	+														+			+			+	+	
OK.24				+	+	+								+	+		+	+				+		
OK.25														+	+	+	+	+						
OK.26		+	+	+							+													
OK.27		+	+	+							+					+								
OK.28		+	+	+						+	+				+	+								
OK.29		+	+	+						+	+				+	+								
OK.30		+	+	+	+	+				+				+		+	+	+				+		+

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

Компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання																	
	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18
ОК.01											+							+
ОК.02						+											+	+
ОК.03						+					+							
ОК.04	+			+														
ОК.05	+	+		+														
ОК.06	+			+														
ОК.07	+									+								
ОК.08	+									+								+
ОК.09	+					+												
ОК.10	+	+		+														
ОК.11	+	+		+														
ОК.12	+	+		+				+						+				
ОК.13			+	+			+							+				
ОК.14	+	+				+							+					

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18
OK.15	+							+										
OK.16	+			+								+						
OK.17	+			+				+				+						
OK.18				+		+		+						+				
OK.19				+					+									
OK.20	+		+	+		+		+										
OK.21	+			+				+										
OK.22			+	+	+		+					+				+		
OK.23				+	+	+												
OK.24			+	+	+		+	+					+		+			
OK.25			+	+					+			+				+		
OK.26	+					+					+					+		
OK.27	+					+					+					+		
OK.28	+					+					+				+	+		
OK.29	+				+	+					+				+	+		
OK.30	+			+	+	+	+	+	+		+		+		+	+		