

ОПИС ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

«Прикладна механіка»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень, відповідає шостому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій України.

Код і назва галузі знань: 13 Механічна інженерія.

Код і назва спеціальності: 131 Прикладна механіка.

Опис предметної області:

Об'єкт вивчення: Конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації.

Теоретичний зміст предметної області: закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем.

Методи, методики та технології: аналітичні та чисельні методи б проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання машин та механізмів; методики та технології натурного і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві

Інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем.

Мета освітньої програми: Надати освіту в галузі прикладної механіки із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із високим рівнем сформованих компетенцій з проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, робототехнічних комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв та особливим інтересом до певних галузей прикладної механіки для подальшого навчання.

Тип освітньої програми: освітньо-професійна.

Тип диплому: одиничний.

Мова викладання: українська.

Кількість кредитів: 240 кредитів ЄКТС.

Форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання за кожною з них: інституційна. Розрахунковий строк виконання освітньої програми за інституційною формою становить 3 роки 10 місяців.

Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання: наявність загальної середньої освіти; наявність ступеня фахового молодшого бакалавра або молодшого спеціаліста.

**Компетентності та програмні результати навчання, які дають право на
присудження/присвоєння визначеної освітньої програмою освітньої кваліфікації:**

Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	Програмні результати навчання
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.	РН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.
ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	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.	РН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.
ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ФК3. Здатність проводити технологічну і технікоекономічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.	РН3. Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.
ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.	РН4. Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.
ЗК5. Здатність працювати в команді.	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.	РН5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.
ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.	ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.	РН6. 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.
ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та	РН7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.
ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.		РН8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки
ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.		
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.

ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючи неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

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 проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.

ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

ФК11. Здатність застосовувати сучасні маловідходні, енергозберігаючі і екологічно чисті промислові технології, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей.

ФК12. Здатність обирати засоби механізації і автоматизації технологічних процесів.

ФК13. Здатність вирішувати наступні типові задачі: визначення раціональних режимів різання для отримання заданої якості продукції; визначення різальних інструментів, верстатів та оснащення з урахуванням закономірностей процесу різання; підвищення працездатності різального інструменту враховуючи фізичні явища, які утворюються в процесі різання.

ФК14. Здатність перевіряти технічний стан і залишковий ресурс типового технологічного обладнання, організовувати профілактичний огляд і поточний ремонт обладнання на підставі

інформації та результатів експериментальних досліджень.

РН9. 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.

РН10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.

РН11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації.

РН12. Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

РН13. Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.

РН14. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.

РН15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.

РН16. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

нормативних документів.	технічних	РН17.	Аргументовано переконувати колег та партнерів у правильності пропонованого рішення, вміти донести до інших свою позицію й відстояти її.
ФК15. Здатність впроваджувати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт		РН18.	Здатність конструювати вузли обладнання, розробляти робочі та складальні креслення виробів машинобудування, відповідно до діючих норм конструювання, з урахуванням технологічності конструкції, технологічних можливостей підприємства-виробника та згідно вимог ЄСКД.
		РН19.	Вміння виконувати порівняльний аналіз показників працездатності виявлених аналогів об'єктів проектно-конструкторських розробок.
		РН20.	Забезпечення точності, якості та продуктивності при обробці деталей машинобудування та складанні машин при мінімальних витратах.

Форми атестації здобувачів вищої освіти: атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи).

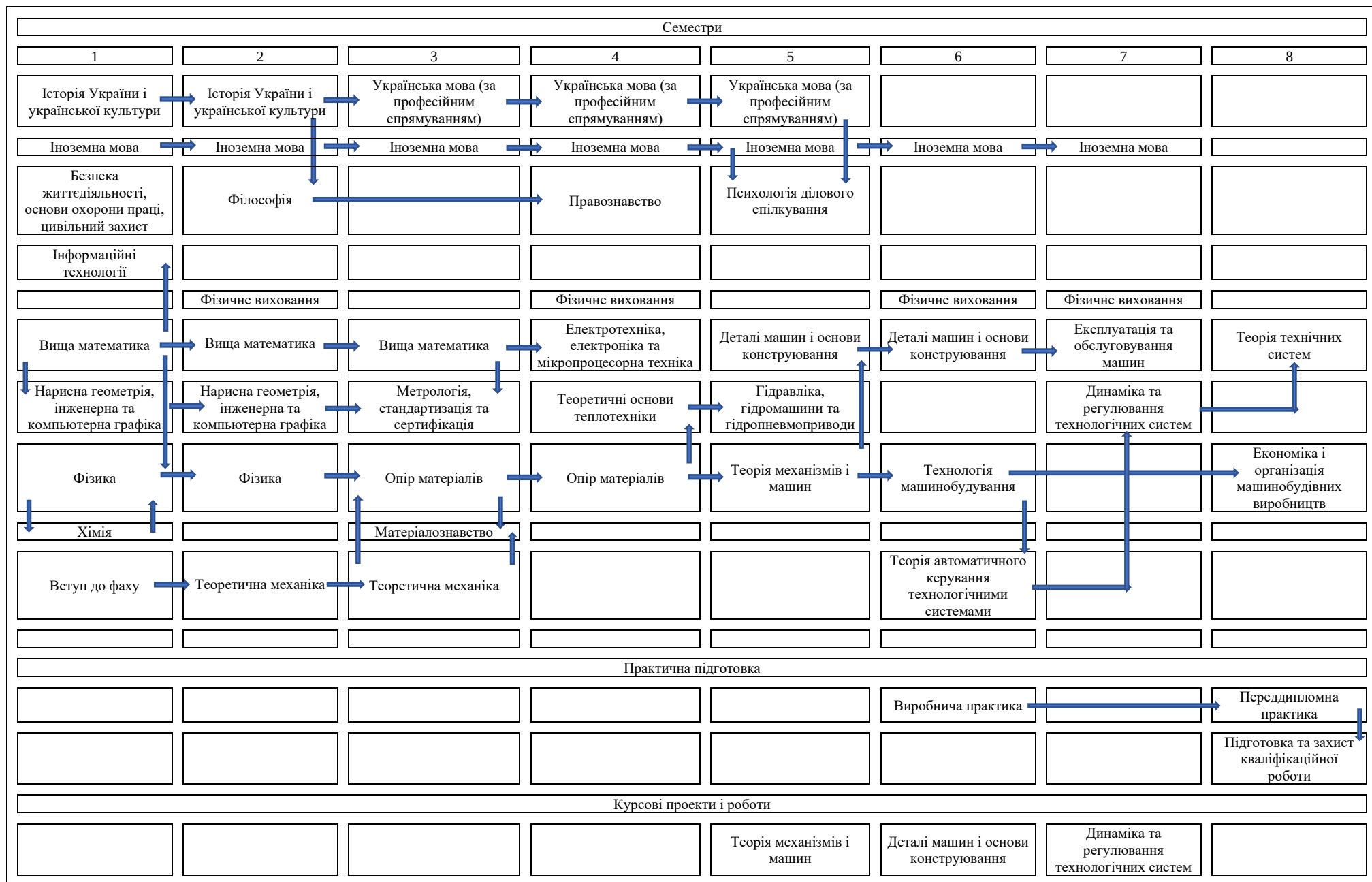
Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. До захисту кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі, які успішно та повною мірою виконали навчальний план. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 131 «Прикладна механіка» завершується видачою документу встановленого зразку про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з прикладної механіки».

Перелік обов'язкових освітніх компонент, їх логічна послідовність:

Освітній компонент (ОК)	Компонент освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)
ОК1(1.1.01)	Українська мова (за професійним спрямуванням)
ОК2(1.1.02)	Історія України і української культури
ОК3(1.1.03)	Іноземна мова
ОК4(1.1.04)	Філософія
ОК5(1.1.05)	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці, цивільний захист
ОК6(1.1.06)	Інформаційні технології
ОК7(1.1.07)	Психологія ділового спілкування
ОК8(1.1.08)	Правознавство
ОК9(1.1.09)	Вища математика
ОК10(1.1.10)	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка
ОК11(1.1.11)	Фізика
ОК12(1.1.12)	Хімія
ОК13(1.1.13)	Вступ до фаху
ОК14(1.1.14)	Теоретична механіка
ОК15(1.1.15)	Матеріалознавство
ОК16(1.1.16)	Опір матеріалів
ОК17(1.1.17)	Метрологія, стандартизація та сертифікація
ОК18(1.1.18)	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка
ОК19(1.1.19)	Теоретичні основи теплотехніки
ОК20(1.1.20)	Теорія механізмів і машин
ОК21(1.1.21)	Гідравліка, гідромашини та гідروпневмоприводи
ОК22(1.1.22)	Деталі машин
ОК23(1.1.23)	Технологія машинобудування
ОК24(1.1.24)	Теорія автоматичного керування технологічними системами
ОК25(1.1.25)	Експлуатація та обслуговування машин
ОК26(1.1.26)	Динаміка та регулювання технологічних систем
ОК27(1.1.27)	Теорія технічних систем
ОК28(1.1.28)	Економіка і організація машинобудівних виробництв
ОК29(1.1.29)	Фізичне виховання
ОК30(1.2.01)	Теорія механізмів і машин
ОК31(1.2.02)	Деталі машин і основи конструювання
ОК32(1.2.03)	Динаміка та регулювання технологічних систем
ОК33 (1.3.01)	Виробнича практика (з відривом від теоретичного навчання)
ОК34 (1.3.02)	Переддипломна практика (з відривом від теоретичного навчання)
ОК35 (1.4.01)	Підготовка та захист випускної кваліфікаційної роботи бакалавра

Структурно-логічна схема ОП підготовки бакалаврів спеціальності 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія»



До ОП включено окрему освітню компоненту «Базова загальновійськова підготовка громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» (теоретична підготовка) (БЗВП) (3 кредити ЄКТС).

БЗВП є елементом підготовки громадян до військової служби, як першої складової військового обов'язку громадян, визначеного статтею 1 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу». Базову підготовку проходять громадяни України чоловічої статі, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти.

Від проходження базової підготовки звільняються ті з них, які:

- визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби;
- до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах;
- проходили військову службу;
- мають сертифікат про проходження базової підготовки та здобуття військово-облікової спеціальності.

Не проходять базову підготовку:

здобувачі вищої освіти, які здобувають освіту за іншими (крім денної та дуальної) формами здобуття освіти, включаючи поєднані;

здобувачі вищої освіти - іноземні громадяни.

Інших причин звільнення від базової підготовки законодавством не передбачено.

Постійне перебування здобувача освіти на тимчасово окупованій території є підставою для перенесення проходження БЗВП на наступний рік навчання.

Рішення про звільнення здобувачів освіти від проходження базової загальновійськової підготовки/перенесення проходження БЗВП на наступний рік навчання приймають керівники закладів вищої освіти на підставі особистих заяв з доданням підтвердних документів. Уповноважені представники органів військового управління можуть проводити перевірку наданих здобувачами освіти підтвердних документів.

Здобувачі освіти жіночої статі – громадянки України, які здобувають освіту за денною або дуальною формою здобуття освіти можуть проходити базову підготовку добровільно на підставі особистої заяви, поданої до закладу вищої освіти.

Теоретичну підготовку БЗВП проходять здобувачі вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти на другому році навчання. Здобувачі вищої освіти на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра та освітнього ступеня молодшого бакалавра (на основі НРК5) проходять БЗВП на першому році навчання при вступі зі скороченим строком навчання або на другому році навчання при вступі без скорочення строку навчання.

Можливості працевлаштування: Бакалавр спеціальності 131 «Прикладна механіка» може займати посади у підрозділах підприємства, організацій та проектних установах, навчальних закладах, установах різних форм власності, що займаються конструюванням, дослідженнями, проектуванням, виробництвом та обслуговуванням різноманітних машин та механізмів.

Кафедра, на якій здійснюється підготовка: машинобудування та прикладної механіки

Факультет: інженерії

Завідувач кафедри: кандидат технічних наук, доцент

Олексій Володимирович Романченко,

e-mail: alexvromanchenko@snu.edu.ua, моб. тел. +380990382479