

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від 29. 08 2019 № 1
Голова Вченої ради



Підпис

М.Є. Скиба

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Вид освітньої програми

ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ

Назва освітньої програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Перший (бакалаврський)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

13 Механічна інженерія
Шифр і назва

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

131 Прикладна механіка
код і найменування

ВНЕСЕНО

Кафедра технології машинобудування

Протокол від 27 червня 2019 р. № 9

Зав. кафедри С.А. Урбанюк
Підпис Ініціали, прізвище

ПОГОДЖЕНО

**Вчена рада факультету
інженерної механіки**

Протокол від 29 серпня 2019 р. № 1

Голова вченої ради В.П. Олександренко
Підпис Ініціали, прізвище

Навчально-методичний відділ

Завідувач Л.С. Любохинець
Підпис Ініціали, прізвище

ПРОЕКТНА ГРУПА

Керівник проектної групи

В.Д. Каразей, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

Члени проектної групи:

С.А. Урбанюк, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

В.П. Ткачук, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

К.С. Соколан, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

Освітня програма вводиться у дію

з 01. 09 2019р.

Наказ від 29. 08 2019р. № 128

Ректор М.Є. Скиба
Підпис Ініціали, прізвище

**I. Зміст і структура освітньої програми зі спеціальності 131 Прикладна механіка
Спеціалізація Технології машинобудування: системи комп'ютерного проектування процесів**

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет інженерної механіки Кафедра технології машинобудування
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Назва кваліфікації	Бакалавр з прикладної механіки за спеціалізацією "Технології машинобудування"
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Технології машинобудування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання - 4 роки
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України Україна, 2014 р (Сертифікат № 2387639 Серія НД-II від 08.01.2014р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 р.)
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти для здобувачів освіти на основі повної загальної середньої освіти. Наявність ОКР "молодший спеціаліст" для здобувачів освіти за скороченим терміном навчання
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньої програми: 4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50
2. Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних вирішувати типові та складні інженерні завдання і проблеми комплексного характеру в галузі машинобудування	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	13 Механічна інженерія; 131 Прикладна механіка Спеціалізація: "Технології машинобудування: системи комп'ютерного проектування процесів"
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі "механічної інженерії" за спеціальністю "прикладна механіка". Акцент на підготовці фахівців, здатних забезпечувати проектування конструкцій, машин, устаткування, механічних і біомеханічних систем та комплексів, процесі їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;
Особливості програми	Інтеграція технічних та інформаційних систем проектування машин і підготовки виробництва за спеціалізацією «Металорізальні верстати та системи» з використанням програмних комплексів SolidWorks, КОМПАС, T-Flex, INTERMECH.
4. Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	Державний класифікатор професій ДК003:2010 3111 Технік-технолог 3115 Механік виробництва 3115 Механік дільниці 3141 Механік з автоматики 3115 Механік з ремонту устаткування 3115 Механік цеху 3118 Технік-конструктор 3119 Лаборант (галузі техніки) Інші фахівці в галузях машинобудування
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарських, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, курсові проекти і роботи, практики.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, захист курсових проектів (робіт), практик, лабораторних робіт, презентації, проектна (творча) робота, портфоліо, есе, публічний захист кваліфікаційної роботи бакалавра.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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)	<p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>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.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>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.</p> <p>ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>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. Зокрема: SolidWorks, Creo, Esprit та ін.</p> <p>ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.</p> <p>ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>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.</p>
7. Програмні результати навчання (ПРН)	
<p>ПРН1 вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;</p> <p>ПРН2 використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;</p> <p>ПРН3 виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;</p> <p>ПРН4 оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;</p> <p>ПРН5 виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;</p> <p>ПРН6 створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії</p>	

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 автоматизації;

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;

ПРН17 асоціювати себе як члена громадського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу;

ПРН18 відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства у соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.

Результати навчання встановлені освітньою програмою

ПРН19 застосовувати знання з математичних і природничо-наукових наук для розв'язання прикладних задач технологій машинобудування.

ПРН20 використовувати сучасні методи розроблення та оптимізації прогресивних і типових технологічних процесів виготовлення та складання деталей машин.

ПРН21 визначати техніко-економічну ефективність технологічних та конструкторських проектів на основі застосування знань з економіки

ПРН22 аналізувати технологічні процеси, стан об'єктів технологічної системи, визначати причини відмов елементів технологічної системи та способи їх попередження і усунення.

ПРН23 виконувати та керувати роботами по експлуатації та обслуговуванню верстатів, вибору інструментів та пристосувань для типових та спеціальних технологій.

ПРН 24 знати основні види обладнання інструменту та технологій, що використовуються у сучасному машинобудуванні.

ПРН 25 вміти використовувати сучасні методи роботи в інформаційному просторі.

ПРН 26 вміти класифікувати загальні процеси та явища, пов'язані з технічним прогресом в області машинобудування по найбільш характерних ознаках.

ПРН 27 вибирати матеріали для виробів різного призначення. здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них, знати основні групи матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання.

ПРН 28 оцінювати механічні та технологічні характеристики різних сталей після різних видів термічної та хіміко-термічної обробки; користуватися діаграмами стану двокомпонентних сплавів для визначення їх структури та призначення режиму термічної обробки.

ПРН 29 аналізувати фізичну суть явищ, що відбуваються при утворенні сплавів, а також під дією різних факторів: температури, навантаження, тиску.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Проведення освітньої діяльності здійснюють науково-педагогічні (наукові) працівники відповідної спеціальності за основним місцем роботи, з яких 67 % мають науковий ступінь та/або вчене звання, у т.ч. 12 % з науковим ступенем доктора наук або вченим званням професора
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечення аудиторним фондом, мультимедійним та спеціальним обладнанням (устаткуванням), лабораторіями, комп'ютерними робочими місцями, приміщеннями соціально-побутової інфраструктури та гуртожитком
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Опис освітньої програми, навчальний план та пояснювальна записка до нього, робочі програми з навчальних дисциплін, комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, програми практичної підготовки, забезпечення студентів навчальними матеріалами з дисципліни і наявність методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів. Наявність електронного ресурсу: електронна бібліотека, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою, модульне середовище для навчання MOODLE.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість навчатися в іншому ВНЗ на території України без відрахування з основного місця навчання, зі збереженням стипендії та перезарахування отриманих кредитів на основі ЄКТС.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Хмельницьким національним університетом та вищими навчальними закладами-партнерами - Люблінська Політехніка, Краківський політехнічний університет ім. Тадеуша Костюшки.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не здійснюється

II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

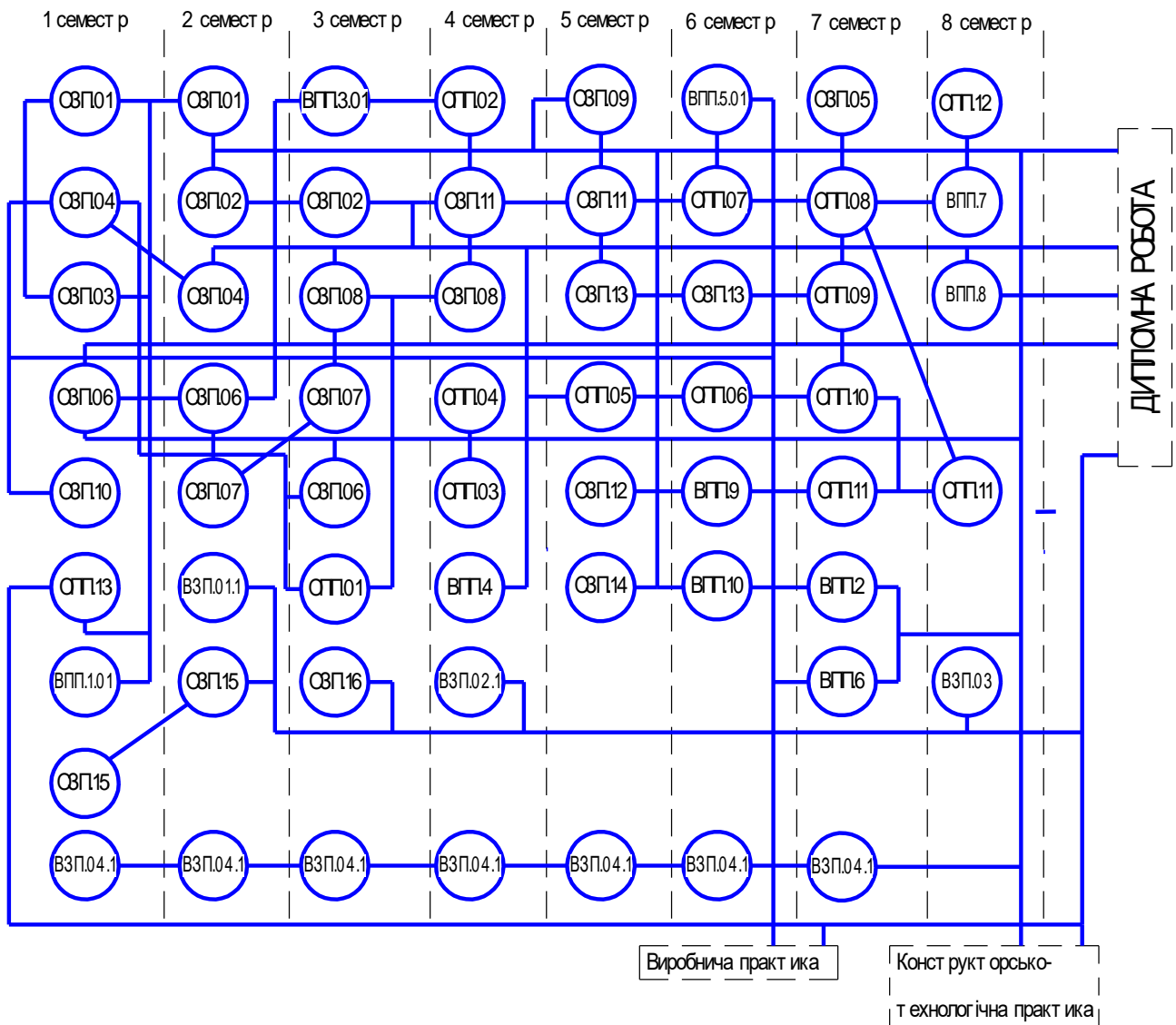
2.1. Перелік компонентів освітньої програми (КОП)

Шифр компонента	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
Цикл загальної підготовки				
ОЗП.01	Математика	8	Залік, Іспит	1,2
ОЗП.02	Фізика	8	Іспит	2,3
ОЗП.03	Хімія	5	Іспит	1
ОЗП.04	Інформатика	6	Іспит	1,2
ОЗП.05	Безпека життєдіяльності	4	Іспит	7
ОЗП.06	Інженерна і комп'ютерна графіка	11	Іспит, Залік	1-3
ОЗП.07	Теоретична механіка	10	Залік, Іспит	2,3
ОЗП.08	Опір матеріалів	8	Залік, Іспит	3,4
ОЗП.09	Електротехніка та електроніка	5	Іспит	5
ОЗП.10	Технологія конструкційних матеріалів	5	Іспит	1
ОЗП.11	Теорія машин і механізмів	6	Іспит, КП	4,5
ОЗП.12	Взаємозамінність, стандартизація та	5	Іспит	5

	технічні вимірювання			
ОЗП.13	Деталі машин	7	Іспит, КП	5,6
ОЗП.14	Теорія технічних систем та основи науково-технічної творчості	5	Залік	5
ОЗП.15	Іноземна мова	5	Залік, Іспит	1,2
ОЗП.16	Філософія (в т.ч. логіка, етика, естетика)	4	Залік	3
Разом		102		
Цикл професійної підготовки				
ОПП.01	Матеріалознавство	5	Іспит	3
ОПП.02	Автоматизація розрахунків в машинобудуванні	5	Залік	4
ОПП.03	Теоретичні основи теплотехніки	5	Іспит	4
ОПП.04	Гідравліка та приводи мехатронних систем	5	Іспит	4
ОПП.05	Теорія різання	5	Іспит	5
ОПП.06	Різальний інструмент та інструментальне забезпечення автоматизованого виробництва	5	Іспит, КР	6
ОПП.07	Металорізальні верстати та обладнання автоматизованого виробництва	5	Іспит	6
ОПП.08	Металорізальні верстати з числовим програмним керуванням	5	Іспит	7
ОПП.09	Технологія машинобудування	5	Іспит	7
ОПП.10	Технологічне оснащення	5	Іспит	7
ОПП.11	Програмне забезпечення механічної обробки в технологічних системах	6	Залік, Іспит	7, 8
ОПП.12	Технологія обробки типових деталей та складання машин	6	Іспит, КП	8
ОПП.13	Вступ до спеціальності	4	Диф. залік	1
ОПП.14	Виробнича практика	6	Диф. залік	6
ОПП.15	Дипломна робота	6	ДР	8
Разом		78		
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180		
Вибіркові компоненти ОП* (за наявності вибірових пакетів)				
Цикл загальної підготовки				
<i>Вибірковий блок 1 – Історичний блок (наводиться перелік вибірових дисциплін з кожного блоку)</i>				
ВЗП.01.1	Українське державотворення	4	Залік	2
ВЗП.01.2	Україна – історія земель і народів			
ВЗП.01.3	Світові та національні релігії			
<i>Вибірковий блок 2 – Соціально-гуманітарний блок</i>				
ВЗП.02.1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	Залік	4
ВЗП.02.2	Ділова іноземна мова			
ВЗП.02.3	Психологія і комунікації			
<i>Вибірковий блок 3 – Економіко-правовий блок</i>				
ВЗП.03.1	Економіка підприємства	4	Залік	8
ВЗП.03.2	Громадянське суспільство			
ВЗП.03.3	Трудове право			
ВЗП.04.1	Фізкультура		Залік	1-7
Цикл професійної підготовки				

ВПП.01.1	Історія інженерної діяльності	4	Залік	1
ВПП.01.2	Захист інформації в мережі Internet			
ВПП.02.1	Комп'ютерне моделювання при конструюванні та підготовці виробництва	5	Залік	7
ВПП.02.2	Якість програмного забезпечення та тестування CAD/CAM/CAE-систем			
ВПП.03.1	Персональні комп'ютери та пакети прикладних програм	5	Залік	3
ВПП.03.2	Програмне забезпечення персональних комп'ютерів			
ВПП.04.1	Основи САПР	5	Залік	4
ВПП.04.2	Сучасні мови програмування			
ВПП.05.1	Технологічні основи машинобудування	5	Іспит	6
ВПП.05.2	Проектування та виробництво заготовок			
ВПП.06.1	Розрахунок і конструювання верстатів	5	Залік, КП	7
ВПП.06.2	Автоматизоване устаткування для виготовлення виробів із дроту			
ВПП.07.1	Проектування механоскладальних та інструментальних цехів і дільниць	5	Іспит	8
ВПП.07.2	Проектування обладнання для обробки та очищення води			
ВПП.08.1	Основи міжнародної стандартизації і сертифікації в машинобудуванні	4	Залік	8
ВПП.08.2	Автоматизоване устаткування для виготовлення виробів із дроту			
ВПП.09.1	Фізико-хімічні методи захисту металів	5	Залік	6
ВПП.09.2	Фізико-хімічні основи чистих виробництв та нанотехнологій			
ВПП.10.1	Експлуатація та обслуговування машин	5	Залік	6
ВПП.10.2	Технологія та оснащення для поверхневого пластичного деформування			
Загальний обсяг вибіркового компонент		60		
Загальний обсяг освітньої програми		240		

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми*



Примітка. * – послідовність зазначається позначками освітніх компонент відповідно до розділу 2.1 освітньої програми.

III. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи (дипломної роботи).
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (далі - СВЗЯ) в Університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 Закону України «Про вищу освіту» (2014) та статті 41 Закону України «Про освіту» (2017). Створена СВЗЯ функціонує на п'яти організаційних рівнях відповідно до розроблених нормативних документів, що розміщені на сайті Університету: <http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?r=700&p=100>.

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти містить:

- 1) стратегію (політику) та процедури забезпечення якості освіти;
- 2) систему та механізми забезпечення академічної доброчесності;
- 3) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 4) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 5) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання здобувачів освіти;
- 6) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання педагогічної (науково-педагогічної) діяльності педагогічних та науково-педагогічних працівників;
- 7) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання управлінської діяльності керівних працівників закладу освіти;
- 8) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі для самостійної роботи здобувачів освіти;
- 9) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 10) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління закладом освіти;
- 11) створення в закладі освіти інклюзивного освітнього середовища, універсального дизайну та розумного пристосування;
- 12) інші процедури та заходи, що визначаються спеціальними законами або документами.

V. Матриця відповідності програмних компетентностей програмним результатам навчання

Компоненти ОП Компетентності	ОЗП 01	ОЗП 02	ОЗП 03	ОЗП 04	ОЗП 05	ОЗП 06	ОЗП 07	ОЗП 08	ОЗП 09	ОЗП 10	ОЗП 11	ОЗП 12	ОЗП 13	ОЗП 14	ОЗП 15	ОЗП 16	ОПП 01	ОПП 02	ОПП 03	ОПП 04	ОПП 05	ОПП 06	ОПП 07	ОПП 08	ОПП 09	ОПП 10	ОПП 11	ОПП 12	ОПП 13	ОПП 14	ОПП 15
ЗК.01	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК.02	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК.03	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК.04		+	+	+	+	+				+	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК.05					+	+						+																		+	+
ЗК.06		+	+	+	+					+		+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК.07	+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК.08				+											+															+	+
ЗК.09						+						+		+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК.10					+																									+	+
ЗК.11					+									+		+		+												+	+
ЗК.12	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК.13		+	+	+	+					+							+	+				+			+	+		+		+	+
ЗК.14					+											+														+	+
ЗК.15					+											+														+	+
ФК.1	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК.2							+	+	+	+	+		+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ФК.3										+				+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК.4										+													+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК.5	+	+	+	+			+	+	+				+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК.6		+	+		+					+			+				+				+	+							+	+	+
ФК.7				+		+												+					+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК.8						+				+							+	+					+			+			+	+	+
ФК.9					+	+						+		+			+								+	+		+	+	+	+
ФК.10					+					+	+	+		+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Компоненти ОП Компетентності	Компетентності																													
	ВЗП 01.1	ВЗП 01.2	ВЗП 01.3	ВЗП 02.1	ВЗП 02.2	ВЗП 02.3	ВЗП 03.1	ВЗП 03.2	ВЗП 03.3	ВЗП 04.1	ВПП 01.1	ВПП 01.2	ВПП 02.1	ВПП 02.2	ВПП 03.1	ВПП 03.2	ВПП 04.1	ВПП 04.2	ВПП 05.1	ВПП 05.2	ВПП 06.1	ВПП 06.2	ВПП 07.1	ВПП 07.2	ВПП 08.1	ВПП 08.2	ВПП 09.1	ВПП 09.2	ВПП 10.1	ВПП 10.2
ЗК.01	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+	+	+	
ЗК.02							+					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	
ЗК.03							+					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	
ЗК.04							+					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	
ЗК.05							+			+																				
ЗК.06							+					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+		+	+	+	
ЗК.07							+					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+		+	+	+	
ЗК.08												+			+	+	+	+	+											
ЗК.09	+	+	+	+	+	+		+	+				+	+					+		+	+			+		+	+	+	
ЗК.10																					+									
ЗК.11	+				+				+																					
ЗК.12													+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
ЗК.13															+	+	+	+	+	+			+				+			
ЗК.14									+																					
ЗК.15	+	+	+	+	+	+		+	+	+																				
ФК.1												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+		
ФК.2													+	+						+	+	+	+	+			+	+	+	+
ФК.3													+	+					+		+	+		+			+	+	+	
ФК.4													+	+					+		+	+		+					+	+
ФК.5												+	+	+	+	+	+	+			+	+								
ФК.6											+															+				
ФК.7												+	+	+	+	+	+	+	+		+	+								
ФК.8																	+	+									+			
ФК.9																			+				+		+					
ФК.10																			+		+	+	+							

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

Компоненти ОП Результати навчання	ОЗП 01	ОЗП 02	ОЗП 03	ОЗП 04	ОЗП 05	ОЗП 06	ОЗП 07	ОЗП 08	ОЗП 09	ОЗП 10	ОЗП 11	ОЗП 12	ОЗП 13	ОЗП 14	ОЗП 15	ОЗП 16	ОПП 01	ОПП 02	ОПП 03	ОПП 04	ОПП 05	ОПП 06	ОПП 07	ОПП 08	ОПП 09	ОПП 10	ОПП 11	ОПП 12	ОПП 13	ОПП 14	ОПП 15	
	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																	+														+	+
ПРН.19	+		+				+							+			+					+					+				+	+
ПРН.20																										+			+		+	+
ПРН.21																										+					+	+
ПРН.22														+											+			+		+	+	+
ПРН.23																								+	+					+	+	+
ПРН.24																													+	+	+	+
ПРН.25				+										+				+										+		+	+	+
ПРН.26														+																+	+	+
ПРН.27										+																					+	+
ПРН.28																		+													+	+
ПРН.29																		+													+	+

Результати навчання	Компоненти ОП																														
	ВЗП 01.1	ВЗП 01.2	ВЗП 01.3	ВЗП 02.1	ВЗП 02.2	ВЗП 02.3	ВЗП 03.1	ВЗП 03.2	ВЗП 03.3	ВЗП 04.1	ВПП 01.1	ВПП 01.2	ВПП 02.1	ВПП 02.2	ВПП 03.1	ВПП 03.2	ВПП 04.1	ВПП 04.2	ВПП 05.1	ВПП 05.2	ВПП 06.1	ВПП 06.2	ВПП 07.1	ВПП 07.2	ВПП 08.1	ВПП 08.2	ВПП 09.1	ВПП 09.2	ВПП 10.1	ВПП 10.2	
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	+	+	+					+		+																					
ПРН.19	+	+	+																	+					+			+	+		+
ПРН.20																				+											
ПРН.21																								+							+
ПРН.22																				+											
ПРН.23								+												+										+	+
ПРН.24																				+											
ПРН.25												+			+	+	+	+													
ПРН.26																															
ПРН.27																															
ПРН.28																															
ПРН.29																															

Використані джерела

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
4. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ МОН України від 01.06.2016 № 600 із змінами відповідно наказу МОН України від 21.12.2017 № 1648), 2017.
7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / за ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП “НВЦ “Пріоритети”, 2014. – 108 с.
8. Стандарт за спеціальністю 131 Прикладна механіка, галузі знань 13 Механічна інженерія для першого (бакалаврського) рівня ВО (затверджений наказом МОН України №865 від 20.06.2019р.)

У ЗВО повинна функціонувати система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективною системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються НАЗЯВО, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.