

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від _____ № _____

Голова Вченої ради
_____ Микола СКИБА
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Вид освітньої програми

МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИНАХ ТА ОБЛАДНАННІ

Назва освітньої програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Перший (освітньо-професійний)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

G - Інженерія, виробництво та будівництво
Шифр і найменування

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

G11 - Машинобудування (за спеціалізаціями)
Код і найменування

**ОСВІТНЯ
КВАЛІФІКАЦІЯ**

Бакалавр з галузевого машинобудування
Назва

Освітня програма вводиться у дію

з _____ 20 ____ р.

Наказ від _____ 20 ____ № _____

Ректор _____ Сергій МАТЮХ
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

ВНЕСЕНО

Кафедра машин і апаратів, електромеханічних та енергетичних систем

Протокол від _____ 20____ № _____

Зав. кафедри _____ Віталій НЕЙМАК
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

РОБОЧА ГРУПА

Гарант (Керівник робочої групи)

_____ Сергій ПУНДИК, канд. техн. наук
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, науковий ступінь, вчене звання

pundykse@khmnu.edu.ua
Е-mail гаранта

Члени робочої групи:

_____ Володимир ОНОФРІЙЧУК, канд. техн. наук, доц.
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, науковий ступінь, вчене звання

_____ Світлана СМУТКО, канд. техн. наук, доц.
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, науковий ступінь, вчене звання

_____ Віталій НЕЙМАК, канд. техн. наук, доц.
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, науковий ступінь, вчене звання

ПОГОДЖЕНО:

<p>Вчена рада факультету <u>інженерії, транспорту та архітектури</u></p> <p>Протокол від _____ 20____ № _____</p> <p>Голова вченої ради _____ <u>Олег ПОЛІЩУК</u> Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ</p>	<p>Навчально-методичний відділ</p> <p>Завідувач _____ <u>Ірина АНДРОЩУК</u> Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ</p> <p>Відділ ліцензування, акредитації, моніторингу освітнього процесу та видачі документів про вищу освіту</p> <p>Завідувач _____ <u>Ігор АНДРОЩУК</u> Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ</p> <p>Відділ забезпечення якості вищої освіти</p> <p>Завідувач _____ <u>Ганна КРАСИЛЬНИКОВА</u> Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ</p>
--	--

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Представник _____
Назва підприємства (організації, установи)

_____ Підпис

_____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Представник _____
Назва підприємства (організації, установи)

_____ Підпис

_____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Голова студентської ради
факультету інженерії,
транспорту та архітектури ХНУ

_____ Підпис

_____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

**I Опис освітньо-професійної програми МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ В
ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИНАХ ТА ОБЛАДНАННІ**

(Назва освітньої програми)

зі спеціальності (G11) Машинобудування (за спеціалізаціями)

Код і найменування спеціальності

1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет інженерії, транспорту та архітектури Кафедра машин і апаратів, електромеханічних та енергетичних систем
Рівень вищої освіти	Перший (освітньо-професійний) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Форми здобуття освіти	Очна (денна), заочна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з галузевого машинобудування
Професійна кваліфікація	Не присвоюється
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Мехатронні системи в технологічних машинах та обладнанні»
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра – одиничний, обсяг освітньої складової освітньо-професійної програми – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання: - 3 роки і 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти; - 2 роки і 10 місяців на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст».
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України Сертифікат про акредитацію спеціальності 133 - Галузеве машинобудування № 2387640 Серія НД від 27.12.2013р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2026р.
Цикл/рівень рамки кваліфікацій	НРК – 6 рівень (Постанова КМУ № 1341 «Про затвердження НРК» від 23.11.2011р. із змінами, внесеними Постановою КМУ від 25.06.2020р. №519); FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Гарант освітньої програми (контактна інформація)	Пундик Сергій Іванович, к.т.н. (тел.: 096 6514679, email: pundykse@khnmu.edu.ua)
Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою	Наявність повної загальної середньої освіти. Наявність ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або ОКР «молодший спеціаліст» для здобувачів освіти за скороченим терміном навчання.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступного оновлення, відповідно до Положення про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у ХНУ
Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми	https://khnmu.edu.ua/133-rm-b-op/

2 Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати як типові, так і нешаблонні завдання та практичні проблеми у спеціалізованих сферах галузевого машинобудування, пов'язані з розробкою, удосконаленням та експлуатацією складного технологічного обладнання галузі, зокрема, мехатронних і робототехнічних систем, із застосуванням сучасних методів проектування технічних об'єктів та процесів	
3 Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	<p>Галузь знань: G - Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність: G11 - Машинобудування (за спеціалізаціями) Об'єкти вивчення та діяльності: Системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств; - засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах; - системи технічної документації, метрології та стандартизації. <p>Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних:</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, засоби 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, 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, автоматизації та керування виробничими процесами галузевого машинобудування; - засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на реалізацію базової інженерної підготовки з поглибленим вивченням методів та засобів комп'ютерного керування механічним рухом.
Особливості	Програма передбачає поглиблену підготовку в галузі електротехніки,

освітньої програми	автоматизації, мікропроцесорної техніки, систем автоматизованого проєктування та інформаційних процесів, які у поєднанні з механічною інженерією формують мехатроніку як науково-технічний напрям.
4 Можливості працевлаштування та подальшого навчання випускників	
Можливості працевлаштування	Випускник першого (освітньо-професійного рівня) після успішного виконання освітньої програми здатен виконувати професійну роботу фахівця і відповідно до Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010: Редакція від 16.01.2024. Підстава – v1410930-24) займати первинну посаду за категоріями: 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів 3115 Механік цеху 3115 Механік виробництва 3115 Механік дільниці 3115 Механік з ремонту устаткування 3115 Технік з автоматизації виробничих процесів 3115 Технік-мехатронік 3115 Технік-конструктор та відповідні посади, зазначені в International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 2141 Industrial and Production Engineers 3115 Mechanical Engineering Technicians 3122 Manufacturing Supervisors
Подальше навчання	Можливе продовження навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти
5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, що реалізується у формі: лекційних, практичних та семінарських занять у групах; лабораторних занять у спеціалізованих лабораторіях; різних видів практик; самостійної та індивідуальної роботи; виконання розрахунково-графічних робіт, курсових проєктів та кваліфікаційної роботи. При викладанні і навчанні використовуються як класичні (пояснювально-ілюстративні) так і активні (проблемні, інтерактивні, проєктні, саморозвиваючі) технології навчання.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною накопичувальною шкалою, яка трансформується в інституційну шкалу та шкалу ЄКТС. <i>Види контролю:</i> поточний, підсумковий, самоконтроль. <i>Форми контролю:</i> усне та письмове опитування, тестовий контроль, письмові іспити, заліки, захисти лабораторних робіт та практики, усні виступи з повідомленнями, презентаціями, участь у дискусіях, тощо. Проміжна атестація у вигляді звіту, що обговорюються і затверджується на засіданні кафедри та вченої ради факультету. Рецензування дисертаційної роботи. Попередня експертиза дисертаційної роботи. Публічний захист дисертації у разовій спеціалізованій вченій раді.
6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі легкої промисловості під час професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів технічних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК11. Здатність працювати в команді.</p> <p>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.</p> <p>ЗК13. 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 (спеціальні, предметні) компетентності (ФК)</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.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p>ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування 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</p>

	мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.
Унікальні компетентності, визначені освітньою програмою (УК) (за наявності)	<p>УК1. Здатність розробляти елементи функціональних модулів мехатронних та робототехнічних систем, обирати тип привода для конкретних робототехнічних та мехатронних систем та використовувати в них мікропроцесорні керуючі пристрої.</p> <p>УК2. Здатність організовувати виробництво виробів різного призначення та принципу дії, забезпечувати технічну готовність та підтримувати працездатність устаткування.</p> <p>УК3. Здатність проєктувати та розраховувати нестандартне устаткування і оснащення, забезпечувати виробничий процес відповідною проєктно-конструкторською документацією, програмними засобами.</p>
7 Програмні результати навчання (ПРН)	
<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.Відшуковувати 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 style="text-align: center;">Програмні результати навчання, визначені освітньою програмою (ПРН):</p> <p>ПРН15.Вести здоровий спосіб життя і пропагувати його основи в трудовому колективі; здійснювати самоконтроль рівня фізичної підготовленості і стану особистого здоров'я.</p> <p>ПРН16. Асоціювати себе як члена громадянського 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.</p> <p>ПРН17. Розробляти конструктивні схеми механізмів, вузлів та мехатронних модулів обладнання легкої промисловості.</p> <p>ПРН18. Вибирати оптимальний тип технологічного обладнання галузі та проводити його модернізацію в залежності від особливостей технологічного процесу.</p> <p>ПРН19. Виконувати монтаж, налаштування, введення в експлуатацію та обслуговування технологічного обладнання галузі (в тому числі робототехнічних та мехатронних систем).</p>	

8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення реалізації освітньої програми відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 24.03.2021 № 365).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 24.03.2021 № 365).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформаційне забезпечення становить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – електронна бібліотека університету; – наявність вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань; – методичне забезпечення відповідного або спорідненого спеціальності профілю у науковій бібліотеці ХНУ (у тому числі в електронному вигляді); – доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю; – офіційний веб-сайт ХНУ, на якому розміщена основна інформація про організацію освітнього процесу; – модульне середовище для навчання. <p>Навчально-методичне забезпечення становить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – затверджена в установленому порядку освітня програма, навчальні плани за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти; – робочі програми з усіх навчальних дисциплін; – програма з практичної підготовки.
9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Згідно з укладеними договорами із вітчизняними закладами вищої освіти та науковими установами.
Міжнародна кредитна мобільність	Згідно з укладеними договорами із закордонними закладами вищої освіти та науковими установами
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти не здійснюється.

II Перелік компонентів освітньої програми та логічна послідовність їх вивчення

2.1 Перелік компонентів освітньої програми

Код КОП	Компоненти освітньої програми (КОП) (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				
Загальна підготовка (ОЗП)				
ОЗП.01	Вища математика	7	Залік, іспит	1,2
ОЗП.02	Інформатика	5	Залік, іспит	1,2

ОЗП.03	Інженерна та комп'ютерна графіка	7	Іспит, залік	1,2
ОЗП.04	Хімія	4	Іспит	1
ОЗП.05	Технологія конструкційних матеріалів	4	Іспит	2
ОЗП.06	Українське державотворення та європейські цінності	4	Залік	2
ОЗП.07	Культурологія та культура мовлення	4	Залік	1
ОЗП.08	Іноземна мова	5	Залік, іспит	1,2
ОЗП.09	Фізика	7	Іспит	3
ОЗП.10	Філософія (в т.ч. логіка, етика, естетика)	4	Залік	1
ОЗП.11	Теоретичні основи теплотехніки	5	Залік	4
ОЗП.12	Електротехніка та електроніка	4	Іспит	3
ОЗП.13	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	Залік	3
ОЗП.14	Безпека життєдіяльності, охорона праці та екологічна безпека	4	Іспит	5
ОЗП.15	Фізичне виховання та основи здоров'я	4	Залік	2
ОЗП.16.1	Базова загальна військова підготовка	3	Диф. залік	3
ОЗП.16.2	Основи патріотичної, психологічної підготовки та домедичної допомоги		Залік	
Разом		75		
Професійна підготовка (ОПП)				
ОПП.01	Вступ до спеціальності	4	Залік	1
ОПП.02	Матеріалознавство	5	Залік	3
ОПП.03	Теоретична механіка	7	Залік, іспит	2,3
ОПП.04	Опір матеріалів	5	Залік, іспит	3,4
ОПП.05	Гідравліка, гідро- та пневмопривод	5	Іспит	4
ОПП.06	Основи мехатроніки та робототехніки	5	Іспит	6
ОПП.07	Теорія механізмів і машин	4	Іспит	4
ОПП.08	Теорія механізмів і машин (курсний проєкт)	2	КП	5
ОПП.09	Деталі машин	5	Іспит	5
ОПП.10	Деталі машин (курсний проєкт)	2	КП	6
ОПП.11	Мікропроцесорні пристрої і системи керування	8	Залік, іспит	4,5
ОПП.12	Основи розрахунку та конструювання типових вузлів та механізмів обладнання галузі	7	Залік, іспит	6,7
ОПП.13	Основи розрахунку та конструювання типових вузлів та механізмів обладнання галузі (курсний проєкт)	2	КП	7
ОПП.14	Системи автоматизованого проєктування в галузі	5	Іспит	7
ОПП.15	Технологічні процеси та обладнання галузі	13	Іспит	6,7, 8
ОПП.16	Виробнича практика	3	Залік	6
ОПП.17	Електроприводи мехатронних систем	5	Залік	6
ОПП.18	Економіка підприємства	4	Залік	8
ОПП.19	Автоматичне та комп'ютерне керування мехатронними системами	5	Іспит	8
ОПП.20	Переддипломна практика	3	Залік	8
ОПП.21	Кваліфікаційна робота	6	Публічний захист	8
Разом		105		
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		180		
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				

	Вибіркові дисципліни третього семестру	8	Залік*	3
	Вибіркові дисципліни четвертого семестру	8	Залік*	4
	Вибіркові дисципліни п'ятого семестру	12	Залік*	5
	Вибіркові дисципліни шостого семестру	8	Залік*	6
	Вибіркові дисципліни сьомого семестру	16	Залік*	7
	Вибіркові дисципліни восьмого семестру	8	Залік*	8
Загальний обсяг вибірових компонентів		60		
Загальний обсяг Освітньої програми		240		

2.2 Логічна послідовність вивчення компонентів освітньої програми

Таблиця структурно-логічних зв'язків компонентів освітньої програми

Код КОП	Компоненти освітньої програми (КОП) (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Семестр*	Пререквізити	Кореквізити
ОЗП.01	Вища математика	1,2	Вихідна	ОЗП.02, ОПП.02, ОЗП.09, ОЗП.13, ОПП.03, ОПП.04, ОПП.05, ОПП.12, ОПП.13, ОПП.14
ОЗП.02	Інформатика	1,2	ОЗП.01	ОПП.11, ОПП.14, ОПП.06
ОЗП.03	Інженерна та комп'ютерна графіка	1,2	Вихідна	ОПП.09, ОПП.10, ОПП.12, ОПП.13, ОПП.14, ОПП.15, ОПП.21
ОЗП.04	Хімія	1	Вихідна	ОЗП.11, ОЗП.14, ОПП.02, ОПП.15
ОЗП.05	Технологія конструкційних матеріалів	2	Вихідна	ОЗП.11, ОПП.01, ОПП.02
ОЗП.06	Українське державотворення та європейські цінності	2	ОЗП.07, ОЗП.10	ОЗП.14, ОПП.18, ОПП.16
ОЗП.07	Культурологія та культура мовлення	1	Вихідна	ОЗП.06, ОЗП.10, ОПП.16, ОПП.21
ОЗП.08	Іноземна мова	1,2	Вихідна	ОПП.16, ОПП.21

ОЗП.09	Фізика	3	ОЗП.01	ОПП.03, ОПП.04, ОПП.05, ОПП.07, ОПП.08, ОПП.12, ОПП.13
ОЗП.10	Філософія (в т.ч. логіка, етика, естетика)	1	Вихідна	ОЗП.06
ОЗП.11	Теоретичні основи теплотехніки	4	ОЗП.01, ОЗП.04, ОЗП.09, ОЗП.05, ОПП.02	ОПП.09, ОПП.15, ОПП.21
ОЗП.12	Електротехніка та електроніка	3	ОЗП.01, ОЗП.09	ОПП.11, ОПП.06, ОПП.15, ОПП.17, ОПП.16
ОЗП.13	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	3	ОЗП.01, ОЗП.03, ОЗП.05, ОЗП.09, ОПП.02	ОПП.12, ОПП.13, ОПП.15, ОПП.16, ОПП.21
ОЗП.14	Безпека життєдіяльності, охорона праці та екологічна безпека	5	ОЗП.04, ОЗП.06, ОПП.01	ОПП.15, ОПП.16, ОПП.21
ОЗП.15	Фізичне виховання та основи здоров'я	2	Вихідна	ОЗП.16.1
ОЗП.16.1	Базова загальна військова підготовка	3	ОЗП.15	ОЗП.14
ОЗП.16.2	Основи патріотичної, психологічної підготовки та домедичної допомоги	3	ОЗП.06	ОЗП.14
ОПП.01	Вступ до спеціальності	1	ОЗП.05	ОПП.15, ОПП.12, ОПП.13, ОПП.16, ОПП.21
ОПП.02	Матеріалознавство	3	ОЗП.05, ОЗП.09	ОЗП.11, ОЗП.13, ОЗП.15
ОПП.03	Теоретична механіка	2,3	ОЗП.01, ОЗП.03, ОЗП.09	ОПП.04, ОПП.07, ОПП.08, ОПП.12, ОПП.13
ОПП.04	Опір матеріалів	3,4	ОЗП.01, ОЗП.05, ОЗП.09	ОПП.09, ОПП.10, ОПП.07, ОПП.08, ОЗП.13, ОПП.12, ОПП.13

ОПП.05	Гідравліка, гідро- та пневмопривод	4	ОЗП.01, ОЗП.09, ОПП.03, ОПП.04	ОПП.06, ОПП.12, ОПП.13, ОПП.15
ОПП.06	Основи мехатроніки та робототехніки	6	ОЗП.02, ОЗП.12, ОПП.05, ОПП.11	ОПП.19, ОПП.16, ОПП.21
ОПП.07	Теорія механізмів і машин	4	ОЗП.01, ОЗП.02, ОЗП.03, ОЗП.09, ОПП.03	ОПП.09, ОПП.10, ОПП.12, ОПП.13, ОПП.15
ОПП.08	Теорія механізмів і машин (курсний проєкт)	5	ОЗП.01, ОЗП.02, ОЗП.03, ОЗП.09, ОПП.03	ОПП.09, ОПП.10, ОПП.12, ОПП.13, ОПП.15
ОПП.09	Деталі машин	5	ОЗП.03, ОЗП.09, ОПП.03, ОПП.02, ОПП.04, ОПП.07, ОПП.08	ОПП.12, ОПП.13, ОПП.15, ОПП.21
ОПП.10	Деталі машин (курсний проєкт)	6	ОЗП.03, ОЗП.09, ОПП.03, ОПП.02, ОПП.04, ОПП.07, ОПП.08	ОПП.12, ОПП.13, ОПП.15, ОПП.21
ОПП.11	Мікропроцесорні пристрої і системи керування	4,5	ОЗП.01, ОЗП.02, ОЗП.09, ОЗП.12, ОПП.01	ОПП.15, ОПП.14, ОПП.06, ОПП.19
ОПП.12	Основи розрахунку та конструювання типових вузлів та механізмів обладнання галузі	6,7	ОЗП.03, ОПП.03, ОПП.09, ОПП.10, ОПП.07, ОПП.08, ОПП.05	ОПП.15, ОПП.21
ОПП.13	Основи розрахунку та конструювання типових вузлів та механізмів обладнання галузі (курсний проєкт)	7	ОЗП.03, ОПП.03, ОПП.09, ОПП.10, ОПП.07, ОПП.08, ОПП.05	ОПП.15, ОПП.21
ОПП.14	Системи автоматизованого проектування в галузі	7	ОЗП.01, ОЗП.03, ОЗП.09,	ОПП.21

			ОПП.03, ОПП.04, ОПП.07, ОПП.08, ОПП.09, ОПП.10	
ОПП.15	Технологічні процеси та обладнання галузі	6,7,8	ОЗП.01, ОЗП.09, ОЗП.03, ОПП.07, ОПП.08, ОПП.09, ОПП.10, ОПП.02, ОПП.11, ОПП.12, ОПП.13	ОПП.16, ОПП.18, ОПП.21
ОПП.16	Виробнича практика	6	ОПП.05, ОЗП.14, ОЗП.15, ОЗП.08	ОПП.18, ОПП.21
ОПП.17	Електроприводи мехатронних систем	6	ОЗП.12, ОПП.11	ОПП.19, ОПП.16, ОПП.21
ОПП.18	Економіка підприємства	8	ОЗП.01, ОПП.15, ОПП.16	ОПП.21
ОПП.19	Автоматичне та комп'ютерне керування мехатронними системами	8	ОПП.11, ОПП.17, ОПП.15, ОПП.06	ОПП.21
ОПП.20	Переддипломна практика	8	Вихідна	ОПП.21
ОПП.21	Кваліфікаційна робота	8	ОЗП.03, ОЗП.07, ОЗП.08, ОЗП.11, ОЗП.13, ОЗП.14, ОПП.01, ОПП.06, ОПП.09, ОПП.10, ОПП.12, ОПП.13, ОПП.14, ОПП.15, ОПП.16, ОПП.17, ОПП.18, ОПП.19, ОПП.20	

III Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників освітньої програми " Мехатронні системи в технологічних машинах та обладнанні" спеціальності G11 – «Машинобудування» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею диплома встановленого зразка про присудження особі ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з галузевого машинобудування». Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату та має бути оприлюднена на офіційному сайті (репозитарії) університету.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	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. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті (репозитарії) Університету.

IV Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) в Університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 чинного Закону України «Про вищу освіту» (зі змінами). Система внутрішнього забезпечення якості функціонує в Університеті на п'яти організаційних рівнях відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у ХНУ, що розміщене на веб-сайті університету (<https://khmnu.edu.ua/>): розділ «Нормативні документи», рубрика – «Положення», сторінка – «Положення про організацію освітньої діяльності»).

Система внутрішнього забезпечення якості 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 університету та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, 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 здобувачів, за кожною освітньою (освітньо-науковою) 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 університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

**V Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

Компо- ненти ОП Компе- тентності	ОЗП01	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 16.1	ОЗП 16.2	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	ОПП 16	ОПП 17	ОПП 18	ОПП 19	ОПП 20	ОПП 21	
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 1	+		+						+	+										+				+															
ЗК 2		+																+					+			+	+		+	+	+		+				+	+	
ЗК 3															+	+	+										+	+			+	+				+	+		
ЗК 4		+																					+					+	+			+						+	
ЗК 5																							+				+	+					+				+	+	
ЗК 6				+					+															+	+	+	+	+				+					+	+	
ЗК 7								+																															
ЗК 8						+				+				+	+	+	+																			+			
ЗК 9							+			+					+	+	+																				+		
ЗК 10		+				+	+	+																												+			
ЗК 11							+								+	+	+	+					+										+			+		+	
ЗК 12						+	+			+				+																									
ЗК 13						+	+			+					+	+	+	+																					
ЗК 14																		+									+		+										+
ФК 1	+	+	+		+			+	+		+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								+		+	
ФК 2				+	+						+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+				+	+	
ФК 3													+															+	+		+				+		+	+	
ФК 4													+	+									+				+	+							+		+	+	
ФК 5		+	+																					+	+					+								+	
ФК 6																													+	+	+					+	+		+
ФК 7					+						+	+						+	+										+	+		+		+			+	+	
ФК 8																							+						+	+					+		+	+	
ФК 9																		+															+		+			+	
ФК 10													+										+						+	+	+			+		+		+	
УК 1																							+	+		+	+	+	+				+		+	+	+		
УК 2																		+											+	+		+	+					+	
УК 3		+	+										+										+			+	+	+	+	+	+							+	

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

Компоненти ОП Результати навчання	ОЗП01	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	ОЗП16.1	ОЗП16.2	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	ОПП 16	ОПП 17	ОПП 18	ОПП 19	ОПП 20	ОПП 21				
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																								+															+	+	+	

VII Процедура присвоєння професійної кваліфікації

Не присвоюється

Використані джерела

1 Закон України “Про освіту” (зі змінами) [Електронний ресурс]. – URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

2 Закон “Про вищу освіту” (у редакції від 16.08.2024 р.) [Електронний ресурс]. – URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3 Наказ МОН України «Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021» від 19.11.2024 р. № 1625 [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1833-24#Text>

4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» від 30.08.2024 р. № 1021 [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text>

5 Національна рамка кваліфікацій (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 № 519). [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>

6 Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 806.

7 International Standard Classification of Occupations Structure, group definition sand correspondence tables [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_172572.pdf

8 Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 про «Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради Закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>

9 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2016 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 03.04.2024 № 441).

10 Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз’яснень стосовно освітніх програм».

11 Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 24.03.2021 № 365).

12 Стратегія розвитку Хмельницької області на 2021–2027 рр. [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.adm-km.gov.ua/wp-content/uploads/2021/04/СТРАТЕГІЯ.pdf>

13 Методичні рекомендації зі складання освітніх програм підготовки здобувачів вищої освіти у ХНУ. [Електронний ресурс]. – URL: <https://msn.khmn.edu.ua/course/view.php?id=5838>.

14 Положення про організацію освітнього процесу у ХНУ [Електронний ресурс]. – URL: <https://bit.ly/3OH6JLy>

15 Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ. [Електронний ресурс]. – URL: <https://bit.ly/3beBE48>.

16 Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ [Електронний ресурс]. – URL: <https://khmn.edu.ua/wp-content/uploads/normativni-dokumenty/polozhennya/pro-kontrol-i-ocinyuvannya-rezultativ-navchannya.pdf>