

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від 27.05.2016 № 11
Голова Вченої ради



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Вид освітньої програми

підготовки бакалавра

Освітній ступінь

**ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ: СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОГО
ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСІВ**

Назва освітньої програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 Механічна інженерія
Назва і шифр галузі знань

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 131 Прикладна механіка
Назва і шифр спеціальності

ВНЕСЕНО

Кафедра технології машинобудування

Протокол від 25 лютого 2016 № 6

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

ПОГОДЖЕНО

Вчена рада факультету Інженерної механіки

Протокол від 3 березня 2016 № 6

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

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора від 30.05.16 № 87

ВВЕДЕНО У ДІЮ З 1.09 2016 р.

Навчально-методичний відділ

Завідувач Л.С. Любохинець
Підпис Ініціали, прізвище

ПРОЕКТНА ГРУПА

Керівник-гарант освітньої програми
В.Д. Каразей
Підпис канд. техн. наук, доцент Ініціали, прізвище

Члени групи

С.А. Урбанюк
Підпис канд. техн. наук, доцент Ініціали, прізвище

В.П. Ткачук
Підпис канд. техн. наук, доцент Ініціали, прізвище

В.В. Милько
Підпис канд. техн. наук, доцент Ініціали, прізвище

К.С. Соколан
Підпис канд. техн. наук, доцент Ініціали, прізвище

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА		
Бакалавр з прикладної механіки		
Спеціалізація Технології машинобудування: системи комп'ютерного проектування процесів		
ОБОВ'ЯЗКОВИЙ БЛОК		
<i>Тип диплому та обсяг програми</i>	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС	
<i>Вищий навчальний заклад</i>	Хмельницький національний університет, факультет інженерної механіки, кафедра технології машинобудування	
<i>Акредитаційна інституція</i>	Акредитаційна комісія України	
<i>Термін акредитації</i>	2014 рік	
<i>Рівень програми</i>	FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень	
A	Мета (цілі) освітньої програми: формування особистості фахівця, здатного вирішувати типові та оригінальні завдання і проблеми комплексного характеру в галузі машинобудування	
B	Характеристика програми	
1	Назва галузі знань та спеціальності	Механічна інженерія. Прикладна механіка. Спеціалізація Комп'ютеризоване проектування та дизайн металорізальних верстатів
2	Фокус програми	Акцент на підготовці фахівців, здатних забезпечувати проектування технологічних процесів оброблення деталей, організацію експлуатації та ремонту машин.
3	Орієнтація програми	Освітньо-професійна
4	Особливості програми	Інтеграція технічних та інформаційних систем проектування машин і підготовки виробництва за спеціалізацією «Інструментальне виробництво» з використанням програмних комплексів SolidWorks, КОМПАС, T-Flex, INTERMECH.
C	Складові професійної компетентності	
	Технологічна – здатність розробляти, удосконалювати та впроваджувати технологічні процеси виготовлення машинобудівної продукції застосовуючи сучасні методи та технології відповідно до норм і вимог державних стандартів, інструкцій та типових рішень.	
	Проектно-конструкторська – здатність виконувати проектування деталей, вузлів та виробів машинобудівної галузі відповідно до технічних завдань із використанням знань дисциплін математичної, природничо-наукової і професійної підготовки та інформаційних систем проектування.	
	Дослідницька – здатність виконувати дослідження та аналіз фізико-механічних властивостей матеріалів виробів у процесі виготовлення, характеристик обладнання при їх експлуатації з метою виявлення та усунення дефектів.	
	Організаційно-управлінська - здатність організовувати проектування виробів та технологічного оснащення, а також впровадження автоматизації виробничих процесів згідно норм охорони праці; виконувати попередню оцінку собівартості продукції.	

	Культурологічна – здатність використовувати основні положення і методики соціальних та гуманітарних наук при вирішенні професійних завдань та у громадській діяльності, здатність аналізувати соціально значущі проблеми та процеси.
РН	Результати навчання
РНТ1	Володіння знаннями з математичних та природничо-наукових дисциплін та відповідними практичними навичками.
РНТ2	Володіння базовими знаннями із загально-технічних дисциплін.
РНТ3	Володіння нормами та правилами експлуатації та обслуговування верстатів, вибору інструментів та пристосувань для типових технологій.
РНТ4	Уміння використовувати сучасні методи розроблення та оптимізації прогресивних і типових технологічних процесів виготовлення та складання деталей машин.
РНПК1	Уміння застосовувати знання та набуті навички для розв'язання завдань реального виробництва.
РНПК2	Уміння виконувати збір та аналіз вихідних інформаційних даних для проектування виробів та технологій.
РНПК3	Уміння проектувати деталі і вузли машин, технологічне обладнання, оснащення та інструменти, відповідно до технічних завдань із використанням засобів автоматизації проектування та сучасних програмних комплексів та інформаційних технологій.
РНПК4	Знання вимог чинних державних та міжнародних стандартів, методів і засобів проектування машин та технологій.
РНД1	Уміння виконувати попереднє техніко-економічне обґрунтування вибору варіантів проектних рішень.
РНД2	Уміння виконувати збір та аналіз науково-технічної інформації в області машинобудівного виробництва.
РНД3	Володіння методами системного аналізу щодо побудови моделей об'єктів та процесів.
РНД4	Уміння виконувати роботи з діагностики стану об'єктів машинобудівних виробництв.
РНОУ1	Здатність до ділових комунікацій у професійній сфері та роботи у команді, знання основ ділового спілкування.
РНОУ2	Уміння контролювати відповідність технічної документації державним стандартам та нормам чинного законодавства.
РНОУ3	Уміння організовувати роботу колективу з дотриманням вимог техніки безпеки та гігієни праці.
РНОУ4	Уміння формулювати технічне завдання та бізнес-план проекту.
РНК1	Знання і розуміння процесів історії людства та перспектив розвитку технологій.
РНК2	Знання та розуміння проблем формування широкого світогляду, сприйняття сучасних проблем розвитку суспільства, буття, культури.
РНК3	Знання та розуміння необхідності формування політичної свідомості, політичної культури та плюралізму;
РНК4	Володіння українською та однією із поширених європейських мов: культурою спілкування і правилами граматики.
РНК5	Знання норм здорового способу життя.
Е	Перелік навчальних дисциплін та їх анотації **

Перший рік		Кредити ЄКТС	Семестр
Обов'язкові дисципліни			
O1	Математика	13,0	1-3
O2	Фізика	9,0	2-3
O3	Хімія	4,0	1
O4	Інформатика	6,0	1–2
O5	Інженерна та комп'ютерна графіка	12,5	1-3
O6	Технологія конструкційних матеріалів	4,0	1
O7	Теоретична механіка	11,0	2-3
Вибіркові			
V1	Українське державотворення	3,0	2
V2	<i>Україна: історія земель та народів</i>	3,0	2
V3	<i>Світові та національні релігії</i>	3,0	2
V4	Історія інженерної діяльності та виробниче навчання	9,0	1-2
V5	Навчальний практикум	9,0	1-2

V6	Іноземна мова	5,0	1-2
V7	Фізичне виховання		1-4
Другий рік			
Обов'язкові дисципліни			
O8	Опір матеріалів	9,0	3-4
O9	Матеріалознавство	4,0	3
O10	Теоретичні основи теплотехніки	3,0	4
O11	Теорія машин і механізмів	6,5	4-5
O12	Гідравліка та приводи мехатронних систем	4,0	4
Вибіркові			
V8	Філософія (в т.ч. логіка, етика, естетика)	3,0	3
V9	Соціологія	3,0	3
V10	Культурологія	3,0	3
V11	Політологія	3,0	3
V12	Українська мова	3,0	4
V13	Культура мови та ділового спілкування	3,0	4
V14	Техноекологія	3,0	4
V15	Психологія	3,0	4
V16	Основи САПР	4,0	4
V17	Сучасні мови програмування	4,0	4
V18	Автоматизація розрахунків у машинобудуванні	4,0	4
V19	Системи автоматизованого розрахунку в машинобудуванні	4,0	4
V20	Персональні комп'ютери та пакети прикладних програм	5,0	3
V21	Пошук та захист інформації в мережі Internet	5,0	3
Третій рік			
Обов'язкові дисципліни			
O13	Безпека життєдіяльності	3,0	5
O14	Електротехніка та електроніка	4,0	5
O15	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4,0	5
O16	Деталі машин	7,5	5-6
O17	Технологічні основи машинобудування	5,0	6
O18	Виробнича практика	4,5	6
O19	Атестаційний іспит з фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін	1,5	6
Вибіркові			
V22	Теорія різання	5,5	5
V23	Різальний інструмент та інструментальне забезпечення автоматизованого виробництва	5,0	6
V24	Експлуатація та обслуговування машин	4,0	6
V25	Металорізальні верстати та обладнання автоматизованого виробництва	5,0	6
V26	Теорія технічних систем та основи науково-технічної творчості	5,0	6
V27	Математичні основи систем автоматизованого проектування	5,0	6
V28	Теорія автоматичного керування	4,0	6
V29	Тотальний менеджмент	4,0	6
Четвертий рік			
Обов'язкові дисципліни			
O20	Конструкторсько-технологічна практика	4,5	8
O21	Атестаційний іспит з фаху	3,0	8
Вибіркові			
V30	Технологія машинобудування	4,0	7

V31	Технологічне оснащення	4,0	7
V32	Комп'ютерне моделювання при конструюванні та підготовці виробництва	4,0	7
V33	Розрахунок та конструювання верстатів	4,0	7
V34	Металорізальні верстати з ЧПК	5,5	8
V35	Технологія інструментального виробництва		
V36	Економіка підприємства	3,0	8
V37	Економічна теорія	3,0	8
V38	Макро- та мікроекономіка	3,0	8
V39	Правознавство	3,0	8
V40	Програмне забезпечення механічної обробки в технологічних системах	8,0	7-8
V41	Технологія та оснащення для поверхневого пластичного деформування	4,0	7
V42	Якість програмного забезпечення та тестування CAD/CAM/CAE-систем	4,0	8
V43	Проектування механоскладальних та інструментальних цехів і дільниць	4,0	7
V44	Проектування обладнання для обробки та очищення води	4,0	7
V45	Автоматизоване проектування технологічних процесів	4,0	8
V46	Промислові роботи	4,0	8
V47	Основи міжнародної стандартизації і сертифікації в машинобудуванні	3,0	8
V48	Автоматизоване устаткування для виготовлення виробів із дроту	3,0	8
V49	Фізико-хімічні методи захисту металів	4,0	8
V50	Фізико-хімічні основи чистих виробництв та нанотехнологій	4,0	8
F	Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (модулями) результатами навчання (компетентностями)		
	Матриця зв'язків подається в окремій таблиці (додаток А1)		
G	Форми організації та технології навчання		
	<ul style="list-style-type: none"> - Пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, ігрові, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі) за домінуючими методами та способами навчання. - Колективного та інтегративного навчання за організаційними формами. - Позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці за орієнтацією педагогічної взаємодії. 		
H	Форми та методи оцінювання результатів навчання		
	<ul style="list-style-type: none"> - Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. - Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. - Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, графічна або творча робота, захист практичних та лабораторних робіт, курсове проектування, тестовий державний іспит. 		
	РЕКОМЕНДОВАНИЙ БЛОК		
J	Вимоги до вступу та продовження навчання		
	Атестат про повну загальну середню освіту Решта вимог визначаються правилами прийому на освітньо-професійну програму бакалавра		
	Вимоги до вступників		
	<ul style="list-style-type: none"> • Високі навчальні досягнення (загальний рейтинг студента) 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Бажання отримати високий рівень професійної підготовки • Готовність розвивати уміння у галузі механічної інженерії • Здатність бути успішним в умовах конкурентного середовища 	
К	Підтримка студентів (система тьюторства, гранти тощо)	
	Система кураторства академічних груп, міжнародні програми мовної та практичної підготовки, програми обміну та академічної мобільності студентів	
L	Соціально-економічне та інформаційно-технологічне забезпечення освітнього процесу	
	Стипендіальне забезпечення, забезпечення гуртожитком, соціальна інфраструктура університету, надання консультацій щодо працевлаштування, допомога у вирішенні проблемних ситуацій	
	Підтримка студентів з особливими потребами, медичні та консультаційні послуги, проф-орієнтаційні послуги	
	Інформаційний пакет спеціальності	
	Бібліотека: <ul style="list-style-type: none"> • консультування працівниками бібліотеки, використання онлайн-ресурсів та баз даних; • інформаційне забезпечення студентів, які працюють над проектами та дипломами 	
	Навчальні ресурси: <ul style="list-style-type: none"> • довгострокові і короткострокові позики книг, доступ до онлайн-ресурсів, міжбібліотечні позики, відеотека; • продовження терміну позики та бронювання книг онлайн; • доступ до електронних журналів; • доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу; • доступ до електронного навчального середовища Moodle; • технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу 	
	Академічна підтримка – консультації з вибору програми, окремих вибіркових дисциплін, проектування індивідуальних навчальних траєкторій	
	Персональне консультування	
M	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	<ul style="list-style-type: none"> - Технік-конструктор - Технік-технолог - Механік дільниці - Механік з ремонту устаткування - Майстер виробництва - Лаборант - Інші фахівці в галузях машинобудування.
2	Продовження освіти	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК
N	Механізм внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Моніторинг та оцінювання якості викладання, навчання, системи оцінювання навчальних досягнень, навчальних планів та освітніх стандартів		
<ul style="list-style-type: none"> • анкетування студентів щодо якості навчальних дисциплін • щорічні звіти з моніторингу (включаючи огляди навчальних досягнень студентів) • періодичне оновлення освітньої програми • програма підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу • щорічне рейтингове оцінювання професорсько-викладацького складу • періодичні аудиторські перевірки університету Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти • постійний моніторинг прогресу студентів • перевірка процесу проведення підсумкового контролю спеціальними комісіями • повторне оцінювання щонайменше 80 відсотків робіт • моніторинг статистики працевлаштування випускників 		

Комісії, відповідальні за моніторинг та оцінювання якості навчання:

- Комісія методичної ради факультету з питань якості освітнього процесу
- Постійна комісія Вченої ради університету із забезпечення якості вищої освіти
- Галузева експертна рада Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти

Забезпечення зворотного зв'язку студентів щодо якості викладання та їх навчального досвіду

- відповідальні особи кафедр по роботі з випускниками
- оцінювання якості викладання навчальних дисциплін студентами
- вихідне анкетування щодо якості програми
- неформальні зустрічі та соціальні контакти зі студентами
- участь студентів у проектуванні змісту освітніх програм

Пріоритети підвищення кваліфікації викладацького складу

- використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі
- стажування за кордоном та співпраця із зарубіжними вищими навчальними закладами
- система рейтингового оцінювання професорсько-викладацького складу
- участь у міжнародних методичних і наукових семінарах, конференціях, симпозіумах
- висвітлення наукових і методичних результатів та досягнень у фахових міжнародних наукометричних виданнях
- навчання в аспірантурі та докторантурі
- відповідність рівня кваліфікації кандидатів на посади викладачів посадовим вимогам
- установлення мінімальних вимог до наукових здобутків кандидатів на посади викладачів
- наставництво молодих викладачів та викладачів-стажерів

Р Індикатори якості освітньої програми

- показник відсіву (відрахування) студентів за період навчання за програмою
- відгуки незалежних внутрішніх і зовнішніх експертів щодо якості програми
- рівень сформованості професійних компетенцій і важливих якостей особистості
- показник працевлаштування випускників за фахом
- акредитація освітньої програми незалежною міжнародною агенцією

При створенні цієї програми були використані такі джерела:

- Закон України «Про вищу освіту» та інші нормативно-правові документи України в галузі вищої освіти
- Міжнародні документи, освітні програми зарубіжних університетів
- Стандартизовані описи предметних галузей вищої освіти у сфері політики та міжнародних відносин
- Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації Академії педагогічних наук України / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 108 с.
- Концепція і стратегія розвитку Хмельницького національного університету

Примітка: *згідно з Переліком галузей знань та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.15 №266).

Додаток Л1

Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (модулями) результатами навчання (компетентностями)

	РНД1	РНД2	РНД3	РНД4	РНД5	РНД6	РНД7	РНД8	РНД9	РНД10	РНД11	РНД12	РНД13	РНД14	РНД15	РНД16	РНД17	РНД18
O1					X											X		
O2	X	X			X	X							X					
O3	X		X	X		X		X							X			
O4									X	X	X	X						
B1					X				X	X								
B2																	X	X
B3	X		X	X			X	X							X			
B4	X		X		X	X	X	X		X			X		X	X		
B5	X		X	X	X	X	X		X		X							
B6	X	X		X	X	X	X	X								X		
B7	X	X		X	X	X	X	X						X	X	X		
B8	X					X			X	X	X		X	X				
B9												X						X