

Міністерство освіти і науки України
Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»

ЗАТВЕРДЖЕНО
рішенням вченої ради
Державного ВНЗ «НГУ»
від 15 листопада 2016 року
(протокол № 15)



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	131 Прикладна механіка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	2-й
СТУПІНЬ	Магістр
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ 1	Технології машинобудування
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ 2	Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва

Дніпропетровськ
НГУ
2016

Передмова

1) ВНЕСЕНО

кафедрою технології гірничого машинобудування Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет».

2 ПОГОДЖЕНО

Відділом ліцензування та акредитації 10.11.2016, протокол № 11.

3 УХВАЛЕНО

Ректоратом 14.11.2016, протокол № 21.

4 ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою від 15.11.2016, протокол № 15.

5 РОЗРОБНИКИ

Проців Володимир Васильович – керівник проектної групи, завідувач кафедри технології гірничого машинобудування, доктор технічних наук, професор

Дідик Ростислав Петрович – член проектної групи, професор кафедри технології гірничого машинобудування, доктор технічних наук, професор

Пацера Сергій Тихонович – член проектної групи, професор кафедри технології гірничого машинобудування, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

Зіль Валерій Васильович – член проектної групи, доцент кафедри технології гірничого машинобудування, кандидат технічних наук, доцент

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	5
1.1 Призначення освітньої програми	5
1.2 Нормативні посилання	6
1.3 Терміни та їх визначення	6
1.4 Позначення	11
2. КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА.....	12
2.1 Загальні компетентності (за вимогами НРК)	12
2.2 Професійні компетентності магістра за спеціальністю	13
2.3 Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціалізаціями.....	15
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	17
4 ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ	23
5. ОБСЯГ ПРОГРАМИ ТА ЙОГО РОЗПОДІЛ ЗА НОРМАТИВНОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ.....	23
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	23
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	30
8 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ПРОГРАМ ДИСЦИПЛІН, ПРАКТИК, ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ.....	32
9 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ	32
10. ТЕРМІНИ НАВЧАННЯ ЗА ФОРМАМИ.....	32
11 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	32
12 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	33
13 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	33

ВСТУП

Наказом МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», вищим начальним закладам запропоновано розробити та запровадити з 1-го вересня 2016 року освітні програми та навчальні плани згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Для створення тимчасової освітньої програми за відсутності методології і методичних рекомендацій використовувались такі положення Закону України «Про вищу освіту»:

1) ст. 1, п. 1.17 – освітня програма (освітньо-професійна, освітньо-наукова) – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає:

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;
- перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення;
- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми;
- очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

2) ст. 10, п. 3 – стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

- обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- перелік компетентностей випускника;
- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання (сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей);
- форми атестації здобувачів вищої освіти;
- вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;

3) ст. 5, п.1 – перший (бакалаврський) рівень передбачає здобуття особою теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю;

4) ст. 1 п. 1.13 – компетентність визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти;

5) ст. 1 п. 1.19 – результати навчання – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

На підставі цих положень прийнята (за термінологією Закону України «Про вищу освіту») така структура освітньої програми:

- виявлення видів і змісту професійної діяльності магістра за обраною спеціальністю (змісту вищої освіти) з урахуванням вимог професійних стандартів або еквівалентної нормативної бази;

– регламентація системи компетентностей магістра (змісту вищої освіти) як здатностей для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю з урахуванням вимог професійних стандартів або еквівалентної нормативної бази та вимог Національної рамки кваліфікацій до рівня освіти;

– розподіл компетентностей та кредитів на їх опанування за видами навчальної діяльності (навчальні дисципліни, практики, індивідуальні завдання);

– визначення результатів навчання (змісту навчання) через декомпозицію та конкретизацію компетентностей і формування системи умінь й відповідних знань у програмах усіх видів навчальної діяльності здобувача – документах безпосередньої реалізації вищої освіти.

Реалізація компетентнісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку запланованих компетентностей (зовнішніх цілей вищої освіти) і результатів навчання за програмами дисциплін, практик та індивідуальних завдань (реалізація цілей) є вирішальним чинником якості вищої освіти НГУ та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Прозорі й зрозумілі структура та зміст освітньої програми актуальні для абітурієнтів, здобувачів, викладачів, роботодавців.

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Призначення освітньої програми

Освітня програма використовується під час:

– акредитації освітньої програми, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;

– розроблення навчального плану, програм навчальних дисципліни й практик;

– розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;

– визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;

– професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітня програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

– обсяг та термін навчання магістра;

– загальні компетенції;

– професійні компетентності за спеціальністю та спеціалізаціями;

– перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми;

– вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітня програма використовується для:

– складання навчальних планів та робочих навчальних планів;

– формування індивідуальних планів студентів;

- формування програм навчальних дисциплін, практик, змісту індивідуальних завдань;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньої програми;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації бакалаврів, магістрів і докторів філософії спеціальності 131 «Прикладна механіка».

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ДВНЗ «НГУ»;
- викладачі ДВНЗ «НГУ», які здійснюють підготовку магістра спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- приймальна комісія ДВНЗ «НГУ».

Освітня програма поширюється на кафедру технології гірничого машинобудування ДВНЗ "НГУ", що здійснює підготовку фахівців ступеня магістра спеціальності 131 «Прикладна механіка».

1.2 Нормативні посилання

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів:

- 1) Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.
- 2) Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
- 3) Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 № 266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
- 4) Наказ МОН України від 06.11.2015 за № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.
- 5) Наказ МОН України від 15 жовтня 2015 № 1085 «Про Умови прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2016 році».
- 6) Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти».
- 7) Наказ МОН України від 01.06.2016 за № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти».
- 8) ДСТУ 2391:2010. Система технологічної документації. Терміни та визначення основних понять. Замість ДСТУ 2391-94. Чинний від 01.07.2011. – К. : Держстандарт України. 2011. – 35 с.

1.3 Терміни та їх визначення

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) *автономність і відповідальність* – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

2) *акредитація освітньої програми* – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання;

3) *атестація* – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти;

4) *бакалавр* – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180-240 кредитів ЄКТС; обсяг освітньо-професійної програми для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра визначається вищим навчальним закладом;

5) *вища освіта* – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;

6) *вищий навчальний заклад* – окремий вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей;

7) *галузь знань* – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;

8) *дипломна робота* – це кваліфікаційна робота, що має на меті виконання виробничих завдань, спрямованих на організацію технологічного процесу (технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління (планування, облік, аналіз, регулювання) організацією та власне технологічним процесом; програми дипломних робіт зазвичай регламентовано певними професійними функціями й завданнями згідно з освітніми стандартами відповідних рівнів підготовки;

9) *дипломний проект* – це кваліфікаційна робота, що присвячена реалізації виробничих завдань, переважна більшість яких віднесена до проектної та проектно-конструкторської професійних функцій; у межах цієї роботи передбачається виконання технічного завдання, ескізного й технічного проектів, робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо;

10) *дисциплінарні компетентності* – деталізовані програмі компетентності як результат декомпозиції компетентностей фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

11) *доктор філософії* – це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра, ступінь доктора філософії присуджується спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу або наукової установи в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді; нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі (ад'юнктурі) становить чотири роки, обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 30-60 кредитів ЄКТС;

12) *європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)* – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти; система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;

13) *засоби діагностики* – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетентностей студента при контрольних заходах;

14) *здобувачі вищої освіти* – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;

15) *змістовий модуль* – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетентності;

16) *знання* – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності; знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

17) *інтегральна компетентність* – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

18) *інтегрована оцінка* – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетентностей);

19) *інформаційне забезпечення навчальної дисципліни* – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо);

20) *кваліфікаційний рівень* – структурна одиниця національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

21) *кваліфікація* – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

21) *компетентність/компетентності* (за НРК) – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;

22) *комунікація* – взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

23) *кредит європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи* (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання; обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

24) *курсова робота* – індивідуальне завдання, виконання якого спрямовано на організацію технологічного процесу (наприклад, технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління ним (планування, облік, аналіз, регулювання);

25) *курсний проект* – індивідуальне завдання виконання якого відноситься здебільшого до проектної та проектно-конструкторської діяльності; цей вид навчальної роботи може включати елементи технічного завдання, ескізні та технічні проекти, розроблення робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо; виконання курсового проекту регламентується відповідними стандартами;

26) *магістр* – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми; ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою; обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90 – 120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми – 120 кредитів ЄКТС; освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 відсотків;

27) *методичне забезпечення* навчальної дисципліни – рекомендації до супроводження навчальної діяльності студента за всіма видами навчальних занять, що містить, у тому числі інформацію щодо засобів та процедури контрольних заходів, їх форми та змісту, методів розв'язання вправ, джерел інформації;

28) *модульний контроль* – оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня сформованості компетентностей за видами навчальних занять;

29) *молодший бакалавр* – це освітньо-професійний ступінь, що здобувається на початковому рівні (короткому циклі) вищої освіти і присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньої-професійної програми, обсяг якої становить 90 – 120 кредитів ЄКТС;

30) *навчальна дисципліна* – сукупність модулів, що підлягає підсумковому контролю;

31) *навчальний елемент* – мінімальна навчальна інформація самостійного смислового значення (поняття, явища, відношення, алгоритми);

32) *об'єкт діагностики* – компетентності, опанування яких забезпечуються навчальною дисципліною;

33) *об'єкт діяльності* – процеси, явища, технології або (та) матеріальні об'єкти на які спрямована діяльність фахівця (суб'єкта діяльності); незалежно від фізичної природи об'єкт діяльності має певний період (цикл) існування, який передбачає етапи: проектування (розроблення), протягом якого вирішуються питання щодо забезпечення певних його якостей та властивостей; створення (виробництва, впровадження); експлуатації, протягом якої об'єкт використовується за призначенням; відновлення (ремонт, удосконалення), яке пов'язане з відновленням властивостей якості, підвищенням ефективності тощо; утилізації та ліквідації;

34) *освітній процес* – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у вищому навчальному закладі (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості;

35) *освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма* – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

36) *освітня діяльність* – діяльність вищих навчальних закладів, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб;

37) *підсумковий контроль* – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості дисциплінарних компетентностей;

38) *поточний контроль* – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо);

39) *програма дисципліни* – нормативний документ, що визначає зміст навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми, розробляється кафедрою, яка закріплена наказом ректора для викладання дисципліни;

40) *результати навчання (Закон України «Про вищу освіту»)* – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

41) *результати навчання (Національна рамка кваліфікацій)* – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання;

42) *рівень сформованості дисциплінарної компетентності* – частка правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій від загальної кількості запитань або суттєвих операцій еталону рішень;

43) *робоча програма дисципліни* – нормативний документ, що розроблений на основі програми дисципліни відповідно до річного навчального плану (містить розподіл загального часу на засвоєння окремих навчальних елементів і модулів за видами навчальних занять та формами навчання);

44) *самостійна робота* – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетентностей, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

45) *спеціалізація* – складова спеціальності, що визначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти;

46) *спеціальність* – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка;

47) *стандарт вищої освіти* – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності;

48) *стандарт освітньої діяльності* – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи;

49) *уміння* – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем; уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів);

50) *якість вищої освіти* – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

1.4 Позначення

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ЗК – загальні компетентності;

ЗР – загальні результати навчання;

ПК – професійні компетентності за спеціальністю;

ПР – професійні результати навчання;

ПК_N – професійні компетентності за спеціалізації N;

ПР_N – професійні результати навчання спеціалізації N;

Н – нормативний вид навчальної діяльності за спеціальністю;

В_N – вибіркова навчальна діяльність спеціалізації N;

С_N – види навчальної діяльності спеціалізації N;

ЧПК – числове програмне керування.

2. КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» за описом відповідного кваліфікаційного рівня НРК полягає в здатності розв'язувати складні задачі і проблеми у виробництві машин та обладнання або навчанні, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій з використанням комп'ютерних методів розробки технологічних процесів виробництва деталей підвищеної складності (у тому числі із застосуванням верстатів з ЧПК) та характеризується невизначеністю умов та вимог.

2.1 Загальні компетентності (за вимогами НРК)

Загальні компетентності (за вимогами НРК) наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
1	2
ЗК ₁	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
ЗК ₂	Здатність до володіння спеціалізованими концептуальними знаннями і на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи
ЗК ₃	Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей
ЗК ₄	Здатність до розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/ недостатньої інформації та суперечливих вимог
ЗК ₅	Здатність до провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності
ЗК ₆	Здатність до зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються
ЗК ₇	Використання іноземних мов у професійній діяльності
ЗК ₈	Здатність до представлення результатів досліджень з використанням медійних засобів (комп'ютерні презентації, відео і аудіо ролики тощо)
ЗК ₉	Здатність приймати відповідальність за розвиток професійного знання й професійних практик і/або за оцінку стратегічного потенціалу професійного розвитку команди
ЗК ₁₀	Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним

2.2 Професійні компетентності магістра за спеціальністю

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – оптимізація технологічних процесів з виробництва машин та обладнання.

Види професійної діяльності – переважно дослідницька, інноваційна, проектувальна, управлінська.

Професійні компетентності магістра з прикладної механіки – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами діяльності, що наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Професійні компетентності магістра з прикладної механіки

Шифр	Компетентності
1	2
	<i>Дослідницькі</i>
ПК ₁	Здатність організувати й проводити наукові дослідження, пов'язані з розробкою проектів і програм, проводити роботи зі стандартизації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів
ПК ₂	Здатність розробляти фізичні й математичні моделі досліджуваних машин, приводів, систем, процесів, явищ і об'єктів у професійній сфері, розробляти методики й організувати проведення експериментів з аналізом результатів
ПК ₃	Здатність до складання звітів про науково-дослідні роботи та можливість готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень
ПК ₄	Здатність використовувати сучасні психолого-педагогічні теорії й методи в професійній діяльності
ПК ₅	Здатність до виконання комплексних наукових досліджень, що охоплюють значущі параметри об'єкта
ПК ₆	Здатність до проведення передпроектних наукових досліджень щодо обґрунтування можливості та доцільності створення об'єкта
ПК ₇	Здатність до проведення дослідно-конструкторських робіт на етапах технічних пропозицій та ескізного проектування
ПК ₈	Здатність до виконання експериментальних досліджень реальних режимів роботи верстатних засобів та обробка їх результатів
ПК ₉	Здатність до проведення сертифікаційних випробувань
	<i>Інноваційні</i>
ПК ₁₀	Здатність до розроблення нормативного забезпечення дослідницької, інноваційної та проектної діяльності
ПК ₁₁	Здатність до здійснення патентного пошуку, вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного та зарубіжного досвіду за тематикою об'єкта
ПК ₁₂	Здатність до розробки і реалізації інноваційних заходів щодо вдосконалення і підвищення технічного рівня систем і технологій,

1	2
	забезпечення конкурентоспроможності
ПК ₁₃	Здатність до створення інноваційних продуктів як форми керованого розвитку об'єкта, заснованої на трансформації наукових досліджень і розробок, провідного досвіду
	<i>Проектувальні</i>
ПК ₁₄	Здатність до техніко-економічного обґрунтування розробок об'єкта на основі наукових досліджень
ПК ₁₅	Здатність до системного проектування об'єкта діяльності
ПК ₁₆	Здатність до визначення показників призначення, надійності, технологічності стандартизації, уніфікації, ергономічності та економічності об'єкта
ПК ₁₇	Здатність до використання сучасних методів пошуку інноваційних рішень
ПК ₁₈	Здатність до розрахунку параметрів об'єкта
ПК ₁₉	Здатність до розробки технічного завдання на дослідження та проектування об'єкта
ПК ₂₀	Здатність до розроблення ескізних, технічних та робочих проектів
ПК ₂₁	Здатність до розроблення проектної документації (технічні пропозиції, ескізний проект технічний проект)
ПК ₂₂	Здатність до розроблення робочої документації (робочий проект) об'єкта
ПК ₂₃	Здатність застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних процесів виготовлення виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування
ПК ₂₄	Здатність розробляти технічні завдання на проектування й виготовлення машин, приводів, обладнання, систем і нестандартного устаткування й засобів технологічного оснащення, вибирати обладнання й технологічне оснащення
ПК ₂₅	Здатність розробляти норми виробітку й технологічні нормативи на витрату матеріалів, заготівок, палива й електроенергії
ПК ₂₆	Здатність розробляти методичні й нормативні матеріали, а також пропозиції й заходи щодо здійснення розроблених проектів і програм
ПК ₂₇	Здатність здійснювати експертизу технічної документації
ПК ₂₈	Здатність розробляти технічні завдання на проектування й виготовлення машин, приводів, обладнання, систем і нестандартного устаткування й засобів технологічного оснащення, вибирати обладнання й технологічне оснащення
	<i>Управлінські</i>
ПК ₂₉	Здатність до управління науковою та інноваційною діяльністю
ПК ₃₀	Здатність організовувати роботу колективів виконавців, приймати виконавські рішення в умовах спектра думок, визначати порядок виконання робіт, організовувати в підрозділі роботи з удосконалювання, модернізації, уніфікації виробів
ПК ₃₁	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування,

1	2
	дослідження, виготовлення машин, приводів, устаткування, систем, технологічних процесів, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві
ПК ₃₂	Здатність готувати заявки на винаходи й промислові зразки, організувати роботи зі здійснення авторського нагляду при виготовленні, монтажі, налагодженні, випробуваннях і здачі в експлуатацію виробів продукції
ПК ₃₃	Здатність забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності
ПК ₃₄	Здатність проводити маркетингові дослідження й підготовляти бізнес-плани випуску й реалізації перспективних і конкурентоспроможних виробів
ПК ₃₅	Здатність розробляти заходи щодо комплексного використання сировини, використання ресурсозберігаючих технологій та безпечної утилізації відходів виробництва

2.3 Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціалізаціями

2.3.1 Спеціалізація 1 «Технології машинобудування»

Об'єкт професійної діяльності – оптимізація технологічних процесів з виробництва машин та обладнання на верстатах різного застосування.

Види професійної діяльності – переважно дослідницька, інноваційна, проектна, управлінська.

Професійні компетентності – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами діяльності, що наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціалізацією «Технології машинобудування»

Шифр	Компетентності
1	2
	<i>Дослідницькі</i>
ПК _{1.1}	Здатність розробляти та забезпечувати процеси технології автоматизованого виробництва продукції на машинобудівному підприємстві
ПК _{1.2}	Здатність використовувати системи автоматизованого проектування технологічних процесів у машинобудуванні
ПК _{1.3}	Здатність використовувати програми комп'ютерного моделювання в технології машинобудування на основі сучасних CAD/CAM/CAE систем
	<i>Інноваційні</i>
ПК _{1.4}	Здатність розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням систем сучасних технологій у автоматизованому

<i>1</i>	<i>2</i>
	виробництві
ПК _{1.5}	Здатність розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням фізико-хімічних технологій обробки деталей у автоматизованому виробництві
	<i>Проектувальні</i>
ПК _{1.6}	Здатність застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних процесів виготовлення виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування у автоматизованому виробництві
ПК _{1.7}	Здатність складати описи принципів дії й пристрої проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень у автоматизованому виробництві
ПК _{1.8}	Здатність розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції й проводити заходи щодо реалізації розроблених проєктів і програм у автоматизованому виробництві
	<i>Управлінські</i>
ПК _{1.9}	Здатність до роботи в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проєктами, створювати в колективах стосунків ділового співробітництва
ПК _{1.10}	Здатність готувати відгуки й висновки на проєкти стандартів, раціоналізаторські пропозиції й винаходи
ПК _{1.11}	Здатність організувати роботу з підвищення науково-технічних знань працівників
ПК _{1.12}	Здатність враховувати наукоємні технологічні процеси обробки деталей і матеріали з використанням високомодульних джерел енергії

2.3.2 Спеціалізація 2 «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»

Об'єкт професійної діяльності – оптимізація технологічних процесів з виробництва машин та обладнання на з числовим програмним керуванням.

Види професійної діяльності – переважно дослідницька, інноваційна, проектна, управлінська.

Професійні компетентності – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами діяльності, що наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціалізацією «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»

Шифр	Компетентності
<i>1</i>	<i>2</i>
	<i>Дослідницькі</i>
ПК _{2.1}	Здатність проводити дослідження з оптимізації режимів різання при

1	2
	обробці деталей інструментами різних видів та типів на верстатах з ЧПК
ПК _{2.2}	Здатність проводити дослідження з системно-структурної оптимізації процесів обробки на верстатах з ЧПК
ПК _{2.3}	Здатність проводити комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
	<i>Інноваційні</i>
ПК _{2.4}	Здатність розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням систем сучасних технологій з використання верстатів з ЧПК
ПК _{2.5}	Здатність розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням фізико-хімічні технології обробки деталей з використання верстатів з ЧПК
	<i>Проектувальні</i>
ПК _{2.6}	Здатність застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних процесів виготовлення виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування
ПК _{2.7}	Здатність складати описи принципів дії й пристрої проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень
ПК _{2.8}	Здатність розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції й проводити заходи щодо реалізації розроблених проєктів і програм
	<i>Управлінські</i>
ПК _{2.9}	Здатність до роботи в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проєктами, створювати в колективах стосунків ділового співробітництва
ПК _{2.10}	Здатність готувати відгуки й висновки на проєкти стандартів, раціоналізаторські пропозиції й винаходи
ПК _{2.11}	Здатність організувати роботу з підвищення науково-технічних знань працівників
ПК _{2.12}	Здатність враховувати наукоємні технологічні процеси обробки деталей і матеріали з використанням високомодульних джерел енергії

З НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Загальні та професійні результати навчання за вимогами НРК [7], що визначають нормативний зміст підготовки, наведені відповідно у таблицях 3.1 та 3.2. Варіативний зміст підготовки за спеціалізаціями, сформульований у термінах результатів навчання, представлений у таблицях 3.3 та 3.4.

Таблиця 3.1 – Загальні результати навчання за спеціальністю

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ЗК ₁	ЗР ₁	Розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
ЗК ₂	ЗР ₂	Володіти спеціалізованими концептуальними знаннями і на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи
ЗК ₃	ЗР ₃	Критично осмислювати проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей
ЗК ₄	ЗР ₄	Розв'язувати складні задачі і проблеми, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/ недостатньої інформації та суперечливих вимог
ЗК ₅	ЗК ₅	Проводжувати дослідницьку та/або інноваційну діяльність
ЗК ₅	ЗР ₅	Зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються
ЗК ₇	ЗР ₇	Використовувати іноземні мови у професійній діяльності
ЗК ₈	ЗР ₈	Представляти результати досліджень з використанням медійних засобів (комп'ютерні презентації, відео і аудіо ролики тощо)
ЗК ₉	ЗР ₉	Приймати відповідальність за розвиток професійного знання й професійних практик і/або за оцінку стратегічного потенціалу професійного розвитку команди
ЗК ₁₀	ЗР ₁₀	Подальше навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним

Таблиця 3.2 – Професійні результати навчання за спеціальністю

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
		<i>Дослідницькі</i>
ПК ₁	ПР ₁	Організовувати й проводити наукові дослідження, пов'язані з розробкою проектів і програм, проводити роботи зі стандартизації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів
ПК ₂	ПР ₂	Розробляти фізичні й математичні моделі досліджуваних машин, приводів, систем, процесів, явищ і об'єктів у професійній сфері, розробляти методики й організовувати

1	2	3
		проведення експериментів з аналізом результатів
ПК ₃	ПР ₃	Складати звіти про науково-дослідні роботи та можливість готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень
ПК ₄	ПР ₄	Використовувати сучасні психолого-педагогічні теорії й методи в професійній діяльності
ПК ₅	ПР ₅	Виконувати комплексні наукові дослідження, що охоплюють значущі параметри об'єкта
ПК ₆	ПР ₆	Проводити передпроектні наукові дослідження щодо обґрунтування можливості та доцільності створення об'єкта
ПК ₇	ПР ₇	Проводити дослідно-конструкторських роботи на етапах технічних пропозицій та ескізного проектування
ПК ₈	ПР ₈	Виконувати експериментальні дослідження реальних режимів роботи верстатних засобів та обробка їх результатів
ПК ₉	ПР ₉	Проводити сертифікаційні випробування
		<i>Інноваційні</i>
ПК ₁₀	ПР ₁₀	Розробляти нормативне забезпечення дослідницької, інноваційної та проектної діяльності
ПК ₁₁	ПР ₁₁	Здійснювати патентний пошук, вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного та зарубіжного досвіду за тематикою об'єкта
ПК ₁₂	ПР ₁₂	Розробляти і реалізовувати інноваційні заходи щодо вдосконалення і підвищення технічного рівня систем і технологій, забезпечення конкурентоспроможності
ПК ₁₃	ПР ₁₃	Створювати інноваційні продукти як форму керованого розвитку об'єкта, засновану на трансформації наукових досліджень і розробок, провідного досвіду
		<i>Проектувальні</i>
ПК ₁₄	ПР ₁₄	Обґрунтовувати техніко-економічні розробки об'єкта на основі наукових досліджень
ПК ₁₅	ПР ₁₅	Системно проектувати об'єкт діяльності
ПК ₁₆	ПР ₁₆	Визначати показники призначення, надійності, технологічності стандартизації, уніфікації, ергономічності та економічності об'єкта
ПК ₁₇	ПР ₁₇	Використовувати сучасні методи пошуку інноваційних рішень
ПК ₁₈	ПР ₁₈	Розраховувати параметри об'єкта
ПК ₁₉	ПР ₁₉	Розробляти технічне завдання на дослідження та проектування об'єкта
ПК ₂₀	ПР ₂₀	Розробляти ескізи, технічні та робочі проекти
ПК ₂₁	ПР ₂₁	Розробляти проектну документацію (технічні пропозиції, ескізний проект технічний проект)
ПК ₂₂	ПР ₂₂	Розробляти робочу документацію (робочий проект) об'єкта
ПК ₂₃	ПР ₂₃	Застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
		процесів виготовлення виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування
ПК ₂₄	ПР ₂₄	Розробляти технічні завдання на проектування й виготовлення машин, приводів, обладнання, систем і нестандартного устаткування й засобів технологічного оснащення, вибирати обладнання й технологічне оснащення
ПК ₂₅	ПР ₂₅	Розробляти норми виробітку й технологічні нормативи на витрату матеріалів, заготовок, палива й електроенергії
ПК ₂₆	ПР ₂₆	Розробляти методичні й нормативні матеріали, а також пропозиції й заходи щодо здійснення розроблених проектів і програм
ПК ₂₇	ПР ₂₇	Здійснювати експертизу технічної документації
ПК ₂₈	ПР ₂₈	Розробляти технічні завдання на проектування й виготовлення машин, приводів, обладнання, систем і нестандартного устаткування й засобів технологічного оснащення, вибирати обладнання й технологічне оснащення
		<i>Управлінські</i>
ПК ₂₉	ПР ₂₉	Управляти науковою та інноваційною діяльністю
ПК ₃₀	ПР ₃₀	Організовувати роботу колективів виконавців, приймати виконавські рішення в умовах спектра думок, визначати порядок виконання робіт, організовувати в підрозділі роботи з удосконалювання, модернізації, уніфікації виробів
ПК ₃₁	ПР ₃₁	Оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення машин, приводів, устаткування, систем, технологічних процесів, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві
ПК ₃₂	ПР ₃₂	Готувати заявки на винаходи й промислові зразки, організовувати роботи зі здійснення авторського нагляду при виготовленні, монтажі, налагодженні, випробуваннях і здачі в експлуатацію виробів продукції
ПК ₃₃	ПР ₃₃	Забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності
ПК ₃₄	ПР ₃₄	Проводити маркетингові дослідження й підготовляти бізнес-плани випуску й реалізації перспективних і конкурентоспроможних виробів
ПК ₃₅	ПР ₃₅	Розробляти заходи щодо комплексного використання сировини, використання ресурсозберігаючих технологій та безпечної утилізації відходів виробництва

Таблиця 3.3 – Професійні результати навчання за варіативним змістом підготовки магістра з прикладної механіки за спеціалізацією «Технології машинобудування»

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
<i>1</i>		<i>2</i>
		<i>Дослідницькі</i>
ПК _{1.1}	ПР _{1.1}	Розробляти та забезпечувати процеси технології автоматизованого виробництва продукції на машинобудівному підприємстві
ПК _{1.2}	ПР _{1.2}	Використовувати системи автоматизованого проектування технологічних процесів у машинобудуванні
ПК _{1.3}	ПР _{1.3}	Використовувати програми комп'ютерного моделювання в технології машинобудування на основі сучасних CAD/CAM/CAE систем
		<i>Інноваційні</i>
ПК _{1.4}	ПР _{1.4}	Розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням систем сучасних технологій у автоматизованому виробництві
ПК _{1.5}	ПР _{1.5}	Розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням фізико-хімічних технологій обробки деталей у автоматизованому виробництві
		<i>Проектувальні</i>
ПК _{1.6}	ПР _{1.6}	Застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних процесів виготовлення виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування у автоматизованому виробництві
ПК _{1.7}	ПР _{1.7}	Складати описи принципів дії й пристрої проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень у автоматизованому виробництві
ПК _{1.8}	ПР _{1.8}	Розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції й проводити заходи щодо реалізації розроблених проєктів і програм у автоматизованому виробництві
		<i>Управлінські</i>
ПК _{1.9}	ПР _{1.9}	Працювати в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проєктами, створювати в колективах стосунків ділового співробітництва
ПК _{1.10}	ПР _{1.10}	Готувати відгуки й висновки на проєкти стандартів, раціоналізаторські пропозиції й винаходи
ПК _{1.11}	ПР _{1.11}	Організовувати роботу з підвищення науково-технічних знань працівників
ПК _{1.12}	ПР _{1.12}	Враховувати наукоємні технологічні процеси обробки деталей і матеріали з використанням високомодульних джерел енергії

Таблиця 3.4 – Професійні результати навчання за варіативним змістом підготовки магістра з прикладної механіки за спеціалізацією «Комп’ютерні технології машинобудівного виробництва»

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
1		2
		<i>Дослідницькі</i>
ПК _{2.1}	ПР _{2.1}	Проводити дослідження з оптимізації режимів різання при обробці деталей інструментами різних видів та типів на верстатах з ЧПК
ПК _{2.2}	ПР _{2.2}	Проводити дослідження з системно-структурної оптимізації процесів обробки на верстатах з ЧПК
ПК _{2.3}	ПР _{2.3}	Проводити комп’ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
		<i>Інноваційні</i>
ПК _{2.4}	ПР _{2.4}	Розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням систем сучасних технологій з використання верстатів з ЧПК
ПК _{2.5}	ПР _{2.5}	Розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням фізико-хімічні технології обробки деталей з використання верстатів з ЧПК
		<i>Проектувальні</i>
ПК _{2.6}	ПР _{2.6}	Застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних процесів виготовлення виробів і об’єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування
ПК _{2.7}	ПР _{2.7}	Складати описи принципів дії й пристрої проєктованих виробів і об’єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень
ПК _{2.8}	ПР _{2.8}	Розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції й проводити заходи щодо реалізації розроблених проєктів і програм
		<i>Управлінські</i>
ПК _{2.9}	ПР _{2.9}	Роботи в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проєктами, створювати в колективах стосунків ділового співробітництва
ПК _{2.10}	ПР _{2.10}	Готувати відгуки й висновки на проєкти стандартів, раціоналізаторські пропозиції й винаходи
ПК _{2.11}	ПР _{2.11}	Організовувати роботу з підвищення науково-технічних знань працівників
ПК _{2.12}	ПР _{2.12}	Враховувати наукоємні технологічні процеси обробки деталей і матеріали з використанням високомодульних джерел енергії

4 ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ

Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї базової або повної вищої освіти будь-якого напрямку підготовки чи спеціальності чинного або попередніх переліків, або з іншої спорідненої за галуззю знань чинного або попередніх переліків [3].

5. ОБСЯГ ПРОГРАМИ ТА ЙОГО РОЗПОДІЛ ЗА НОРМАТИВНОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ

Обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми (норматив – не менше 35%) дорівнює 42 кредитам ЄКТС (47%). Обсяг вибіркової частини – 48 кредитів ЄКТС (53 %). У вибірковій частині спеціалізацій (не враховуючи дисципліни за вибором студента) частка однакових дисциплін не перевищує 33 % у кредитах ЄКТС.

6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Розподіл результатів навчання за видами навчальної діяльності наданий у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Розподіл результатів навчання за видами навчальної діяльності

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1		2
I. Цикл загальної підготовки		
ZP ₁	Розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог	Філософські проблеми наукових досліджень. Виконання кваліфікаційної роботи
ZP ₂	Володіти спеціалізованими концептуальними знаннями і на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи	Комунікативний дизайн. Виконання кваліфікаційної роботи

1		2
ЗР ₃	Критично осмислювати проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	Філософські проблеми наукових досліджень. Комунікативний дизайн
ЗР ₄	Розв'язувати складні задачі і проблеми, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог	Математичне моделювання систем. Інтелектуальна власність. Охорона праці в галузі
ЗР ₅	Проводжувати дослідницьку та/або інноваційну діяльність	Математичне моделювання систем
ЗР ₆	Зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Філософські проблеми наукових досліджень. Комунікативний дизайн
ЗР ₇	Використовувати іноземні мови у професійній діяльності	Іноземна мова професійного спілкування
ЗР ₈	Представляти результати досліджень з використанням медійних засобів (комп'ютерні презентації, відео і аудіо ролики тощо)	Іноземна мова професійного спілкування
ЗР ₉	Приймати відповідальність за розвиток професійного знання й професійних практик і/або за оцінку стратегічного потенціалу професійного розвитку команди	Педагогіка вищої школи
ЗР ₁₀	Подальше навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним	Педагогіка вищої школи
II. Нормативний цикл професійної підготовки		
ПР ₁	Організовувати й проводити наукові дослідження, пов'язані з розробкою проектів і програм, проводити роботи зі стандартизації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂	Розробляти фізичні й математичні моделі досліджуваних машин, приводів, систем, процесів, явищ і об'єктів у професійній сфері, розробляти методики й організовувати проведення експериментів з аналізом результатів	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₃	Складати звіти про науково-дослідні роботи та можливість готувати науково-технічні публікації за результатами	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи

	1	2
	виконаних досліджень	
ПР ₄	Використовувати сучасні психолого-педагогічні теорії й методи в професійній діяльності	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₅	Виконувати комплексні наукові дослідження, що охоплюють значущі параметри об'єкта	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₆	Проводити передпроектні наукові дослідження щодо обґрунтування можливості та доцільності створення об'єкта	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₇	Проводити дослідно-конструкторських роботи на етапах технічних пропозицій та ескізного проектування	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₈	Виконувати експериментальні дослідження реальних режимів роботи верстатних засобів та обробка їх результатів	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₉	Проводити сертифікаційні випробування	Виробнича практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₀	Розробляти нормативне забезпечення дослідницької, інноваційної та проектної діяльності	Виробнича практика. Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₁	Здійснювати патентний пошук, вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного та зарубіжного досвіду за тематикою об'єкта	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₂	Розробляти і реалізовувати інноваційні заходи щодо вдосконалення і підвищення технічного рівня систем і технологій, забезпечення конкурентоспроможності	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₃	Створювати інноваційні продукти як форму керованого розвитку об'єкта, засновану на трансформації наукових досліджень і розробок, провідного досвіду	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₄	Обґрунтовувати техніко-економічні розробки об'єкта на основі наукових досліджень	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₅	Системно проектувати об'єкт діяльності	Переддипломна практика. Виконання

1		2
		кваліфікаційної роботи
ПР ₁₆	Визначати показники призначення, надійності, технологічності стандартизації, уніфікації, ергономічності та економічності об'єкта	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₇	Використовувати сучасні методи пошуку інноваційних рішень	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₈	Розраховувати параметри об'єкта	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₁₉	Розробляти технічне завдання на дослідження та проектування об'єкта	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₀	Розробляти ескізні, технічні та робочі проекти	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₁	Розробляти проектну документацію (технічні пропозиції, ескізний проект технічний проект)	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₂	Розробляти робочу документацію (робочий проект) об'єкта	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₃	Застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних процесів виготовлення виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₄	Розробляти технічні завдання на проектування й виготовлення машин, приводів, обладнання, систем і нестандартного устаткування й засобів технологічного оснащення, вибрати обладнання й технологічне оснащення	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₅	Розробляти норми виробітку й технологічні нормативи на витрату матеріалів, заготовок, палива й електроенергії	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₆	Розробляти методичні й нормативні матеріали, а також пропозиції й заходи щодо здійснення розроблених проектів і програм	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи

1		2
ПР ₂₇	Здійснювати експертизу технічної документації	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₈	Розробляти технічні завдання на проектування й виготовлення машин, приводів, обладнання, систем і нестандартного устаткування й засобів технологічного оснащення, вибирати обладнання й технологічне оснащення	Переддипломна практика. Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₂₉	Управляти науковою та інноваційною діяльністю	Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₃₀	Організовувати роботу колективів виконавців, приймати виконавські рішення в умовах спектра думок, визначати порядок виконання робіт, організовувати в підрозділі роботи з удосконалювання, модернізації, уніфікації виробів	Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₃₁	Оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення машин, приводів, устаткування, систем, технологічних процесів, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві	Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₃₂	Готувати заявки на винаходи й промислові зразки, організовувати роботи зі здійснення авторського нагляду при виготовленні, монтажі, налагодженні, випробуваннях і здачі в експлуатацію виробів продукції	Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₃₃	Забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності	Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₃₄	Проводити маркетингові дослідження й підготовляти бізнес-плани випуску й реалізації перспективних і конкурентоспроможних виробів	Виконання кваліфікаційної роботи
ПР ₃₅	Розробляти заходи щодо комплексного використання сировини, використання ресурсозберігаючих технологій та безпечної утилізації відходів виробництва	Виконання кваліфікаційної роботи
<p>III. Варіативний цикл професійної підготовки за спеціалізаціями. Спеціалізація 1 «Технології машинобудування»</p>		

1		2
ПР _{1.1}	Розробляти та забезпечувати процеси технології автоматизованого виробництва продукції на машинобудівному підприємстві	Технологія автоматизованого виробництва. Курсовий проект з технології автоматизованого виробництва
ПР _{1.2}	Використовувати системи автоматизованого проектування технологічних процесів у машинобудуванні	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів
ПР _{1.3}	Використовувати програми комп'ютерного моделювання в технології машинобудування на основі сучасних CAD/CAM/CAE систем	Комп'ютерне моделювання в технології машинобудування
ПР _{1.4}	Розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням систем сучасних технологій у автоматизованому виробництві	Технологія автоматизованого виробництва. Система сучасних технологій
ПР _{1.5}	Розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням фізико-хімічні технології обробки деталей у автоматизованому виробництві	Спеціальні технології у машинобудівному виробництві
ПР _{1.6}	Застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних процесів виготовлення виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування у автоматизованому виробництві	Технологія автоматизованого виробництва. Курсовий проект з технології автоматизованого виробництва
ПР _{1.7}	Складати описи принципів дії й пристрої проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень у автоматизованому виробництві	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів
ПР _{1.8}	Розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції й проводити заходи щодо реалізації розроблених проєктів і програм у автоматизованому виробництві	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів
ПР _{1.9}	Працювати в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проєктами, створювати в колективах	Комп'ютерне моделювання в технології машинобудування

1		2
	стосунків ділового співробітництва	
ПР _{1.10}	Готувати відгуки й висновки на проекти стандартів, раціоналізаторські пропозиції й винаходи	Інтелектуальна власність
ПР _{1.11}	Організовувати роботу з підвищення науково-технічних знань працівників	Інтелектуальна власність
ПР _{1.12}	Враховувати наукоємні технологічні процеси обробки деталей і матеріали з використанням високомодульних джерел енергії	Спеціальні технології у машинобудівному виробництві
Спеціалізація 2 «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»		
ПР _{2.1}	Проводити дослідження з оптимізації режимів різання при обробці деталей інструментами різних видів та типів на верстатах з ЧПК	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК
ПР _{2.2}	Проводити дослідження з системно-структурної оптимізації процесів обробки на верстатах з ЧПК	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
ПР _{2.3}	Проводити комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК	Комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
ПР _{2.4}	Розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням систем сучасних технологій з використання верстатів з ЧПК	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
ПР _{2.5}	Розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням фізико-хімічні технології обробки деталей з використання верстатів з ЧПК	Спеціальні технології у машинобудівному виробництві
ПР _{2.6}	Застосовувати нові сучасні методи розробки технологічних процесів виготовлення виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності з визначенням раціональних технологічних режимів роботи спеціального устаткування	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
ПР _{2.7}	Складати описи принципів дії й пристрої проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК
ПР _{2.8}	Розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції й проводити заходи	Оптимізація режимів різання на верстатах з

1		2
	щодо реалізації розроблених проектів і програм	ЧПК. Курсовий проект з комп'ютерних досліджень процесів обробки деталей на багатівісних верстатах з ЧПК
ПР _{2.9}	Роботи в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проектами, створювати в колективах стосунків ділового співробітництва	Комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатівісних верстатах з ЧПК
ПР _{2.10}	Готувати відгуки й висновки на проекти стандартів, раціоналізаторські пропозиції й винаходи	Інтелектуальна власність
ПР _{2.11}	Організовувати роботу з підвищення науково-технічних знань працівників	Інтелектуальна власність
ПР _{2.12}	Враховувати наукоємні технологічні процеси обробки деталей і матеріали з використанням високомодульних джерел енергії	Спеціальні технології у машинобудівному виробництві

7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Розподіл обсягу програми та кредитів за видами навчальної діяльності наданий у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Розподіл обсягу програми вищої освіти

№, шифр	Вид навчальної діяльності	Компетентності	Обсяг, кред.
1	2	3	4
1	НОРМАТИВНА ЧАСТИНА		42
1.1	Цикл гуманітарної та соціальної підготовки		6
H ₁	Філософські проблеми наукових досліджень	ЗК ₁ , ЗК ₃ , ЗК ₆	3
H ₂	Педагогіка вищої школи	ЗК ₉ , ЗК ₁₀	3
1.2	Цикл професійно-практичної підготовки		36
H ₃	Охорона праці в галузі	ЗК ₄	3
H ₄	Виробнича практика	ПК ₁ - ПК ₁₀	6
H ₅	Переддипломна практика	ПК ₁₀ - ПК ₂₈	3
H ₆	Виконання кваліфікаційної роботи	ПК ₁ – ПК ₃₅	21
H ₇	Математичне моделювання систем	ЗК ₄ , ЗК ₅	3

1	2	3	4
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА		48
2.1	Цикл професійно-практичної підготовки за вибором ВНЗ		
2.2.1	Спеціалізація 1 <i>«Технології машинобудування»</i>		45
C _{1.1}	Спеціальні технології у машинобудівному виробництві	ПК _{1.5} , ПК _{1.12}	5
C _{1.2}	Комунікативний дизайн	ЗК ₂ , ЗК ₃ , ЗК ₆ , ЗК ₈	4
C _{1.3}	Технологія автоматизованого виробництва	ПК _{1.1} , ПК _{1.4} , ПК _{1.6}	7
C _{1.4}	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів	ПК _{1.2} , ПК _{1.7} , ПК _{1.8}	7
C _{1.5}	Комп'ютерне моделювання в технології машинобудування	ПК _{1.3} , ПК _{1.9}	13
C _{1.6}	Система сучасних технологій	ПК _{1.4}	3
C _{1.7}	Курсовий проект з технології автоматизованого виробництва	ПК _{1.1} , ПК _{1.4} , ПК _{1.6}	3
C _{1.8}	Інтелектуальна власність	ЗК ₄ , ПК _{1.10} , ПК _{1.11}	3
2.2	Цикл підготовки за вибором студента		
2.2.3	Цикл професійно-практичної підготовки		
V ₁	Іноземна мова професійного спілкування	ЗК ₇	3
2.2.2	Спеціалізація 2 <i>«Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»</i>		45
C _{2.1}	Спеціальні технології у машинобудівному виробництві	ПК _{2.5} , ПК _{2.12}	5
C _{2.2}	Комунікативний дизайн	ЗК ₂ , ЗК ₃ , ЗК ₆ , ЗК ₈	4
C _{2.3}	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК	ПК _{2.2} , ПК _{2.4} , ПК _{2.6}	7
C _{2.4}	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК	ПК _{2.1} , ПК _{2.7} , ПК _{2.8}	7
C _{2.5}	Комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатівісних верстатах з ЧПК	ПК _{2.3} , ПК _{2.9}	13
C _{2.6}	Система сучасних технологій	ПК _{2.4}	3
C _{2.7}	Курсовий проект з комп'ютерних досліджень процесів обробки деталей на багатівісних верстатах з ЧПК	ПК _{2.1} , ПК _{2.7} , ПК _{2.8}	3
C _{2.8}	Інтелектуальна власність	ЗК ₄ , ПК _{2.10} , ПК _{2.11}	3
2.2	Цикл підготовки за вибором студента		
2.2.3	Цикл професійно-практичної підготовки		
V ₁	Іноземна мова професійного спілкування	ЗК ₇	3
Разом за нормативною та вибірковою частинами			90

8 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ПРОГРАМ ДИСЦИПЛІН, ПРАКТИК, ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Результати навчання магістра визначаються за видами навчальної діяльності як конкретизація програмних (інтегративних) результатів навчання в робочих програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань і застосовуються як критерії відбору необхідних змістових модулів та відповідних навчальних елементів.

Зв'язок освітньої програми з програмами підготовки за видами навчальної діяльності забезпечує якість вищої освіти на стадії проектування.

Робоча програма дисципліни має визначати також загальний час на засвоєння, форму підсумкового контролю, перелік базових дисциплін, вимоги до інформаційно-методичного забезпечення, вимоги до засобів діагностики та критеріїв оцінювання.

9 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ

Інформаційною базою для створення засобів діагностики підсумкового контролю за видами навчальної діяльності мають бути дисциплінарні уміння та відповідні знання.

Випускна атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості компетентностей. Форма атестації – виконання дипломної роботи.

10. ТЕРМІНИ НАВЧАННЯ ЗА ФОРМАМИ

Очна форма – 1 рік 5 місяців, заочна – 1 рік 8 місяців.

11 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною та заочною формами навчання для спеціалізацій наведена у таблицях 11.1 та 11.2.

Таблиця 11.1 – Послідовність навчальної діяльності спеціалізації 1 «Технології машинобудування»

Курс	Семестр	Позначення видів навчальної діяльності
1	2	3
1	1	H ₃ , C _{1.1} , C _{1.2} , C _{1.3} , C _{1.4} , C _{1.5}
	2	H ₁ , H ₂ , H ₇ , C _{1.3} , C _{1.4} , C _{1.5} , C _{1.7} , C _{1.8} , B ₁
2	1	H ₄ , H ₅ , H ₆

Таблиця 11.2 – Послідовність навчальної діяльності спеціалізації 2 «Комп’ютерні технології машинобудівного виробництва»

Курс	Семестр	Позначення видів навчальної діяльності
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	1	H ₃ , C _{2.1} , C _{2.2} , C _{2.3} , C _{2.5}
	2	H ₁ , H ₂ , H ₇ , C _{2.3} , C _{2.4} , C _{2.5} , C _{2.7} , C _{2.8} , B ₁
2	1	H ₄ , H ₅ , H ₆

12 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти здійснюється відповідно до «Політики забезпечення якості вищої освіти Державного ВНЗ «Національний гірничий університет», що оприлюднена на сайті університету за адресою: (http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_centra/).

13 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

13.1 Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому на навчання до університету відповідно до Правил прийому.

13.2 Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несуть завідувачі випускових кафедр за спеціальністю та завідувачі випускових кафедр за спеціалізаціями.

Навчальне видання

Проців Володимир Васильович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
для магістрів спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Редактор О.Н. Ільченко

Підписано до виходу в світ ____.____.2016.
Електронний ресурс.

Видано
у Державному вищому навчальному закладі
«Національний гірничий університет».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № ____ від ____.____.2016
49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.