

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Розглянуто та затверджено  
Вченою радою університету  
«\_26\_»\_\_\_\_\_06\_\_\_\_\_2017 р.,  
протокол №\_11\_\_\_\_\_

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
*«Галузеве машинобудування»*

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	133 Галузеве машинобудування
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	другий
СТУПІНЬ	магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з галузевого машинобудування за спеціалізацією
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	2145.2 Інженер-конструктор (механіка)

Уведено в дію наказом ректора університету  
від «\_26\_»\_\_06\_\_\_\_\_2017 р., № 11-ВР

Дніпро  
Державний ВНЗ «НГУ»  
2017

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № \_\_\_\_\_ від «23» 06 2017 р.

Директор Соболюк - Орнова М.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ ліцензування та акредитації  
протокол № \_\_\_\_\_ від «23» 06 2017 р.

Начальник відділу Жалюзична Т.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методичний центр  
протокол № 6 від «23» 06 2017 р.

Директор НМЦ Салоб В.О.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ забезпечення якості вищої освіти  
протокол № 1 від «26» 06 2017 р.

Начальник відділу Кузнецова О.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методичний відділ  
протокол № 1 від «23» 06 2017 р.

Начальник відділу Заболотна Т.О.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Методична комісія спеціальності 133 Галузеве машинобудування

Протокол № 4 від «04» 04 2017 р.

Голова методичної комісії спеціальності К.С. Заболотний  
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра гірничих машин та інжинірингу  
Протокол № 7 від «27» 03 2017 р.

Завідувач кафедри К.С. Заболотний  
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан механіко-машинобудівного факультету С.В. Фелоненко  
(підпис, ініціали, прізвище)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Заболотний Костянтин Сергійович, завідувач кафедрою гірничих машин та інжинірингу, доктор техн. наук, проф.
2. Запара Євген Семенович, заступник зав. каф. ГМІ, канд. техн. наук, доцент

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

## ЗМІСТ

1. ВСТУП.....	5
2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	12
3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	13
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	14
5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	15
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ .....	16
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	20
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....	21
9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	22

## 1. ВСТУП

### 1.1. Загальні відомості

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;

– складові компетенції 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 - другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

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.

***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, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації бакалаврів і магістрів спеціалізацій «Гірничі машини та комплекси» і «Комп'ютерний інжиніринг гірничого устаткування» спеціальності 133 Галузеве машинобудування;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

***Користувачами освітньої програми є:***

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ДВНЗ «НГУ»;
- викладачі ДВНЗ «НГУ», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 133 Галузеве машинобудування;
- Екзаменаційна комісія спеціальності 133 Галузеве машинобудування;
- Приймальна комісія ДВНЗ «НГУ».

***Освітня програма поширюється*** на кафедри ДВНЗ "НГУ", що здійснюють підготовку фахівців ступеня магістра спеціальності.

***Освітня програма*** є актуальною та корисною для абітурієнтів, здобувачів вищої освіти й роботодавців.

## 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. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с.

5. Наказ МОН України від 06. 11. 2015 № 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.

6. Наказ МОН України від 15 жовтня 2015 № 1085 Про Умови прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2016 році.

## 1.3. Терміни та їх визначення

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) *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;

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

3) *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;

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

5) *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

6) *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 проєктів, робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо;

7) *Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система* (далі – *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;

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

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

10) *змістовий модуль* – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетенції;

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

12) *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);

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

14) *компетентність/компетентності* - це володіння компетенцією, що виявляється в ефективній діяльності і включає особисте ставлення до предмету і продукту діяльності; компетентність – це інтегративне утворення особистості, що інтегрує в собі знання, уміння, навички, досвід і особистісні властивості, які обумовлюють прагнення, здатність і готовність розв'язувати проблеми і завдання, що виникають в реальних життєвих ситуаціях, усвідомлюючи при цьому значущість предмету і результату діяльності. (по Салову - здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості);

15) *компетенція* –деяка відчужена, наперед задана вимога до підготовки особи (властивості або якості, потенційні здатності особи), наперед задана вимога щодо знань та досвіду діяльності у певній сфері;

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



17) *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;

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

19) *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;

20) *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;

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

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

23) *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 освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 90-120 кредитів ЄКТС;

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

25) *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.

26) *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.

27) *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;

28) *підсумковий контроль* – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості компетенцій, що набуваються в наслідку вивчення окремої дисципліни;

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

30) *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;

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

32) *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);

33) *САПР* – система автоматизованого проектування;

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

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

36) *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);

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

- 38) *CAD (Computer Aided Design)* – система автоматизованого проектування;
- 39) *CAE (Computer Aided Engineering)* – система автоматизації інженерного аналізу;
- 40) *CAM (Computer Aided Manufacturing)* – системи автоматизованої технологічної підготовки виробництва;
- 41) *PDM (Product Data Management)* – система автоматизованого управління даними про виріб;
- 42) *PLM (Project Lifecycle Management)* – технологія автоматизованого управління даними про виріб;
- 43) *Комп'ютерний інжиніринг* - комплекс робіт з розрахунку, аналізу, дослідження технічних об'єктів у процесах їх проектування, конструювання, виготовлення, використання, технічного обслуговування, ремонтів, зберігання та транспортування з використанням спеціалізованого інженерного програмного забезпечення.
- 44) *MBSE — Model-Based Systems Engineering* — методологія моделювання, яка супроводжує всі стадії життєвого циклу технічних об'єктів (від концептуального проекту через проектування (CAD), аналіз (CAE), до їх утилізації) на основі застосування спеціалізованих математичних моделей різного класу складності, що забезпечують адекватність опису реальних об'єктів, їх взаємодії з навколишнім середовищем і процесів, які вони виконують.

#### **1.4. Позначення**

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ЗК – загальні компетентності;

СК – спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти;

ВК – вибіркові компетенції;

РН – результати навчання нормативний нормативної частини підготовки;

ВР – результати навчання вибіркової частини підготовки.

## 2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування - здатність розв'язувати складні задачі та проблеми інноваційної проектно-конструкторської діяльності при створенні машин, промислового устаткування і при навчанні інших.

### 2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

<b>Шифр</b>	<b>Компетентності</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
ЗК1	Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.
ЗК2	Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК3	Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями.
ЗК4	Здатність працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети.
ЗК5	Здатність шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел.
ЗК6	Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово.
ЗК7	Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення.
ЗК8	Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою.
ЗК9	Здатність абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати
ЗК10	Здатність до подальшого самостійного навчання та педагогічної діяльності

### 2.2 Спеціальні компетентності магістра за стандартом вищої освіти

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – інжиніринг і комп'ютерний інжиніринг машин і промислового устаткування, прийоми та способи інноваційної діяльності в галузі машинобудування.

<b>Шифр</b>	<b>Компетентності</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
СК1	Здатність удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.
СК2	Здатність застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи.
СК3	Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.
СК4	Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.
СК5	Здатність вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.
СК6	Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на

<b>1</b>	<b>2</b>
	основі застосовування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання.
СК7	Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.
СК8	Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності.
СК9	Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах.
СК10	Здатність застосовувати норми галузевих стандартів.
СК11	Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання.
СК12	Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання.
СК13	Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.
СК14	Здатність керувати проектами та оцінювати їхні результати.
СК15	Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку.
СК16	Здатність створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.

### 3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

#### 3.1 Спеціалізація 1: «Гірничі машини та комплекси»

<b>Шифр</b>	<b>Компетентності</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
ВК1.1	Здатність до розроблення складальних креслень машин і їх складових одиниць, використовуючи виконані розрахунки, системи автоматизованого проектування відповідно діючим стандартам і нормативним документам
ВК1.2	Здатність розробляти за допомогою сучасних систем автоматизованого проектування нормативно-технічну документації (технічний паспорт, програма і методика приймально-здавальних випробувань, монтажна та транспортна документація, тощо) на виробі машинобудування
ВК1.3	Здатність до планування і організації проектно-конструкторської роботи, що виконується за допомогою сучасних систем автоматизованого проектування

#### 3.2 Спеціалізація 2: «Комп'ютерний інжиніринг машинобудування»

<b>Шифр</b>	<b>Компетентності</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
ВК2.1	Здатність розробляти спеціалізовані прикладні комп'ютерні програми до систем автоматизованого проектування, що дозволяють автоматизувати розроблення конструкторської документації на ряди однотипних виробів машинобудування
ВК2.2	Здатність до розроблення за допомогою CAD / CAM / CAE / PDM / PLM технологій складальних креслень виробів машинобудування, використовуючи відповідні стандарти, нормативні документи та виконані розрахунки
ВК2.3	Здатність визначати несучу спроможність металевих конструкції видобувних і збагачувальних комплексів за критеріями міцності, утомленості на підставі діючих навантажень за допомогою CAD / CAM / CAE / PDM / PLM – технологій і програмування в системах автоматизованого проектування машин

#### 4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти, подано нижче.

Шифр РН	Результати навчання
1	2
<b>Загальні результати навчання</b>	
ЗР1	Застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.
ЗР2	Використовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗР3	Навчатися та оволодівати сучасними знаннями.
ЗР4	Працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети.
ЗР5	Шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел.
ЗР6	Спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово.
ЗР7	Ухвалювати обґрунтовані рішення.
ЗР8	Працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою.
ЗР9	Абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати
ЗР10	Самостійно навчатися та вести педагогічну діяльність
<b>Спеціальні результати навчання</b>	
СР1	Удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.
СР2	Застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи.
СР3	Застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.
СР4	Втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.
СР5	Вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.
СР6	Визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання.
СР7	Демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.
СР8	Використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності.
СР9	Розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах.
СР10	Застосовувати норми галузевих стандартів.
СР11	Використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання.
СР12	Демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання.
СР13	Застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.
СР14	Керувати проектами та оцінювати їхні результати.

<i>1</i>	<i>2</i>
CP15	Демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку.
CP16	Створювати і захищати інтелектуальну власність.

## 5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### Блок спеціалізації 1: «Гірничі машини та комплекси»

<b>Шифр комп.</b>	<b>Шифр РН</b>	<b>Результати навчання</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ВК1.1	ВР1.1	Розробляти складальні креслення машин і їх складових одиниць, використовуючи виконані розрахунки, системи автоматизованого проектування відповідно діючим стандартам і нормативним документам
ВК1.2	ВР1.2	Розробляти за допомогою сучасних систем автоматизованого проектування нормативно-технічну документації (технічний паспорт, програма і методика приймально-здавальних випробувань, монтажна та транспортна документація, тощо) на виробі машинобудування
ВК1.3	ВР1.3	Планувати та організувати проектно-конструкторські роботи, що виконується за допомогою сучасних систем автоматизованого проектування

### Блок спеціалізації 2: «Комп'ютерний інжиніринг машинобудування»

<b>Шифр комп.</b>	<b>Шифр РН</b>	<b>Результати навчання</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ВК2.1	ВР2.1	Розробляти спеціалізовані прикладні комп'ютерні програми до систем автоматизованого проектування, що дозволяють автоматизувати розроблення конструкторської документації на ряди однотипних виробів машинобудування
ВК2.2	ВР2.2	Розробляти за допомогою CAD / CAM / CAE / PDM / PLM технологій складальні креслення виробів машинобудування, використовуючи відповідні стандарти, нормативні документи та виконані розрахунки
ВК2.3	ВР2.3	Визначати несучу спроможність металевих конструкцій видобувних і збагачувальних комплексів за критеріями міцності, утомленості на підставі діючих навантажень за допомогою CAD / CAM / CAE / PDM / PLM – технологій і програмування в системах автоматизованого проектування машин

## 6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Результати навчання	Найменування кредитних модулів
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>1. НОРМАТИВНА ЧАСТИНА</b>		
ЗР1	Застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Дипломування
ЗР2	Використовувати знання у практичних ситуаціях.	Розрахунок і конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин; Основи конструювання гірничих машин для підводного видобутку корисних копалин,
ЗР3	Навчатися та оволодівати сучасними знаннями.	Розрахунок і конструювання обладнання для збагачення корисних копалин, Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Виробнича та преддипломна практики, Дипломування
ЗР4	Працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети.	Філософські проблеми наукових досліджень, Виробнича та преддипломна практики, Дипломування
ЗР5	Шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел.	Введення до професійної діяльності фахівця, Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Виробнича та преддипломна практики, Дипломування



1	2	3
ЗР6	Спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово.	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Виробнича та преддипломна практики, Дипломування
ЗР7	Ухвалювати обґрунтовані рішення.	Концептуальний аналіз технічних об'єктів, Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Виробнича та преддипломна практики, Дипломування
ЗР8	Працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою.	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька)
ЗР9	Абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати	Філософські проблеми наукових досліджень, Введення до професійної діяльності фахівця, Концептуальний аналіз технічних об'єктів
ЗР10	Самостійно навчатися та вести педагогічну діяльність	Педагогіка вищої школи
СР1	Удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.	Системи автоматизованого проектування, Розрахунок і конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин; Основи конструювання гірничих машин для підводного видобутку корисних копалин, Розрахунок і конструювання обладнання для збагачення корисних копалин
СР2	Застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи.	Розрахунок і конструювання гірничих машин для видобутку

1	2	3
CP3	Застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.	корисних копалин; Основи конструювання гірничих машин для підводного видобутку
CP4	Втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.	корисних копалин, Розрахунок і конструювання
CP5	Вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.	обладнання для збагачення корисних копалин,
CP6	Визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання.	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Дипломовання
CP7	Демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Дипломовання
CP8	Використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності.	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Дипломовання
CP9	Розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах.	Аналіз і розрахунок надійності на етапі проектування, Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Дипломовання
CP10	Застосовувати норми галузевих стандартів.	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Дипломовання
CP11	Використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання.	Аналіз і розрахунок надійності на етапі проектування,
CP12	Демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання.	Введення до професійної діяльності фахівця, Концептуальний аналіз технічних об'єктів
CP13	Застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.	Концептуальний аналіз технічних об'єктів
CP14	Керувати проектами та оцінювати їхні результати.	Концептуальний аналіз технічних об'єктів, Курсовий проект з розрахунку та

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
		конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Дипломування
CP15	Демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку.	Введення до професійної діяльності фахівця, Концептуальний аналіз технічних об'єктів
CP16	Створювати і захищати інтелектуальну власність.	Введення до професійної діяльності фахівця
<b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>		
<b>Спеціалізація 1 Гірничі машини та комплекси</b>		
BP1.1	Розробляти складальні креслення машин і їх складових одиниць, використовуючи виконані розрахунки, системи автоматизованого проектування відповідно діючим стандартам і нормативним документам	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Системи автоматизованого проектування, Виробнича, преддипломна практики, Дипломування
BP1.2	Розробляти за допомогою сучасних систем автоматизованого проектування нормативно-технічну документації (технічний паспорт, програма і методика приймально-здавальних випробувань, монтажна та транспортна документація, тощо) на виробі машинобудування	
BP1.3	Планувати і організовувати проектно-конструкторські роботи, що виконується за допомогою сучасних систем автоматизованого проектування	Введення до професійної діяльності фахівця, Системи автоматизованого проектування, Виробнича, преддипломна практики, Дипломування
<b>Спеціалізація 2 Комп'ютерний інжиніринг машинобудування</b>		
BP2.1	Розробляти спеціалізовані прикладні комп'ютерні програми до систем автоматизованого проектування, що дозволяють автоматизувати розроблення конструкторської документації на ряди однотипних виробів машинобудування	Програмування в системах автоматизованого проектування машин
BP2.2	Розробляти за допомогою CAD / CAM / CAE / PDM / PLM технологій складальні креслення виробів машинобудування, використовуючи відповідні стандарти, нормативні документи та виконані розрахунки	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Програмування в системах автоматизованого проектування машин Виробнича, преддипломна практики, Дипломування
BP2.3	Визначати несучу спроможність металевих конструкцій	Програмування в

1	2	3
	видобувних і збагачувальних комплексів за критеріями міцності, утомленості на підставі діючих навантажень за допомогою CAD / CAM / CAE / PDM / PLM – технологій і програмування в системах автоматизованого проектування машин	системах автоматизованого проектування машин, Концептуальний аналіз технічних об'єктів, Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин, Виробнича, преддипломна практики, Дипломування

## 7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

№	Освітні компоненти	Обсяг, кредити	Підсумковий контроль	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>НОРМАТИВНА ЧАСТИНА</b>	<b>46,5</b>			
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки</b>				
З <sub>1</sub>	Філософські проблеми наукових досліджень	3	дз	ФП	3
З <sub>2</sub>	Педагогіка вищої школи	3	дз	ОКММ	3
З <sub>3</sub>	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька)	6	дз	ІнМов	1;2;3;4
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки</b>				
1.2.2	<i>Фахові дисципліни за спеціальністю</i>				
Ф <sub>1</sub>	Концептуальний аналіз технічних об'єктів	8	дз	ГМІ	1;2;3;4
Ф <sub>2</sub>	Розрахунок і конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин	5	іс	ГМІ	1;2
Ф <sub>3</sub>	Основи конструювання гірничих машин для підводного видобутку корисних копалин	6	іс	ГМІ	1;2
Ф <sub>4</sub>	Розрахунок і конструювання обладнання для збагачення корисних копалин	5,5	іс	ГМІ	3;4
Ф <sub>5</sub>	Аналіз і розрахунок надійності на етапі проектування	6	іс	ГМІ	1;2
Ф <sub>6</sub>	Введення до професійної діяльності фахівця	4	дз	ГМІ	3;4
<b>2</b>	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>43,5</b>			
2.1	<b>Спеціалізація 1 Гірничі машини та комплекси</b>				
С <sub>1.1</sub>	Системи автоматизованого проектування	10,5	дз	ГМІ	1;2;3;4
С <sub>1.2</sub>	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних	3	дз	ГМІ	3;4

1	2	3	4	5	6
	копалин				
Пс <sub>1.1</sub>	Виробнича практика	8	дз	ГМІ	5
Пс <sub>1.2</sub>	Переддипломна практика	4	дз	ГМІ	5
Пс <sub>1.3</sub>	Дипломування	18	дз	ГМІ	5
2.2	<b>Спеціалізація 2 Комп'ютерний інжиніринг машинобудування</b>				
С <sub>2.1</sub>	Програмування в системах автоматизованого проектування машин	10,5	дз	ГМІ	1;2;3;4
С <sub>2.2</sub>	Курсовий проект з розрахунку та конструювання гірничих машин для видобутку корисних копалин	3	дз	ГМІ	3;4
Пс <sub>2.1</sub>	Виробнича практика	8	дз	ГМІ	5
Пс <sub>2.2</sub>	Переддипломна практика	4	дз	ГМІ	5
Пс <sub>2.3</sub>	Дипломування	18	дз	ГМІ	5
<b>Разом за нормативною частиною та вибірковим блоком</b>		<b>90</b>			

**Примітка:**

Позначення кафедр, яким доручається викладання дисциплін: ФП – філософії та педагогіки; ОКММ – основ конструювання механізмів і машин; ІнМов – іноземної мови; ГМІ – гірничих машин та інжинірингу.

## 8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

### Спеціалізація 1: «Гірничі машини та комплекси»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів (ОК)	Кредити	Кількість ОК, що мають засвоюватися протягом:		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	З <sub>3</sub> , Ф <sub>1</sub> , Ф <sub>2</sub> , Ф <sub>3</sub> , Ф <sub>5</sub> , С <sub>1.1</sub>	60	6	6	11
		2	З <sub>3</sub> , Ф <sub>1</sub> , Ф <sub>2</sub> , Ф <sub>3</sub> , Ф <sub>5</sub> , С <sub>1.1</sub>		6		
	2	3	З <sub>3</sub> , З <sub>1</sub> , З <sub>2</sub> , Ф <sub>1</sub> , Ф <sub>4</sub> , Ф <sub>6</sub> , С <sub>1.1</sub> , С <sub>1.2</sub>		8	8	
		4	З <sub>3</sub> , Ф <sub>1</sub> , Ф <sub>4</sub> , Ф <sub>6</sub> , С <sub>1.1</sub> , С <sub>1.2</sub>		6		
2	3	5	Пс <sub>1.1</sub> , Пс <sub>1.2</sub> , Пс <sub>1.3</sub>	30	3	3	3

Спеціалізація 2: «Комп'ютерний інжиніринг машинобудування»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів (ОК)	Кредити	Кількість ОК, що мають засвоюватися протягом:		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	З <sub>3</sub> , Ф <sub>1</sub> , Ф <sub>2</sub> , Ф <sub>3</sub> , Ф <sub>5</sub> , С <sub>2.1</sub>	60	6	6	11
		2	З <sub>3</sub> , Ф <sub>1</sub> , Ф <sub>2</sub> , Ф <sub>3</sub> , Ф <sub>5</sub> , С <sub>2.1</sub>		6		
	2	3	З <sub>3</sub> , З <sub>1</sub> , З <sub>2</sub> , Ф <sub>1</sub> , Ф <sub>4</sub> , Ф <sub>6</sub> , С <sub>2.1</sub> , С <sub>2.2</sub>		8	8	
		4	З <sub>3</sub> , Ф <sub>1</sub> , Ф <sub>4</sub> , Ф <sub>6</sub> , С <sub>2.1</sub> , С <sub>2.2</sub>		6		
2	3	5	Пс <sub>2.1</sub> , Пс <sub>2.2</sub> , Пс <sub>2.3</sub>	30	3	3	3

### 9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

9.1. Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому абітурієнтів в університет відповідно діючим «Правил прийому».

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