

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
«Гірничі машини та комплекси»

| | |
|-------------------------|--|
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ | 13 Механічна інженерія |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ | 133 Галузеве машинобудування |
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | перший |
| СТУПІНЬ | Бакалавр |
| ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ | Бакалавр з галузевого машинобудування за спеціалізацією |
| ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ | 3115 Технік-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 [підпис] Олександр М.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

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

Начальник відділу [підпис] Калюжний І.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

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

Директор НМЦ [підпис] Савов В.О.
(підпис, ініціали, прізвище)

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

Начальник відділу [підпис] Кувалда О.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

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

Начальник відділу [підпис] Заболотний В.О.
(підпис, ініціали, прізвище)

Методична комісія спеціальності 133 Галузеве машинобудування
Протокол № 4 від «04» 04 2017 р.

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

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

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

Декан механіко-машинобудівного факультету [підпис] 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..... | 4 |
| 2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ | 11 |
| 3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ..... | 12 |
| 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 ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ | 16 |
| 8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА | 25 |
| 9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ..... | 26 |

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 - 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 бакалавра за обраною спеціальністю (змісту вищої освіти) з урахуванням вимог професійних стандартів або еквівалентної нормативної бази;

–регламентація системи компетентностей бакалавра (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 бакалаврів 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 бакалавра 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 проектів, 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 освітньої-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 нормативній нормативної частини підготовки;

ВР – результати навчання вибіркової частини підготовки;

2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування – здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання галузевого машинобудування, що передбачає застосування певних теорій і методів механічної інженерії та має ознаки комплексності й невизначеності умов.

2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

| Шифр | Компетентності |
|----------|---|
| 1 | 2 |
| ЗК1 | Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово. |
| ЗК2 | Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою. |
| ЗК3 | Здатність шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел. |
| ЗК4 | Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях |
| ЗК5 | Здатність працювати самостійно та у складі команди. |
| ЗК6 | Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення. |
| ЗК7 | Здатність навчатися і оволодівати сучасними знаннями. |
| ЗК8 | Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології |

2.2 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – інжиніринг і комп'ютерний інжиніринг машини, устаткування та обладнання для видобутку, переробки, збагачення й транспортування твердих корисних копалин підземним, відкритим чи підводним способом і процесів, які вони виконують.

| Шифр | Компетентності |
|----------|---|
| 1 | 2 |
| СК1 | Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування. |
| СК2 | Здатність продемонструвати знання і розуміння фундаментальних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів. |
| СК3 | Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові та технічні |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|----------|--|
| | методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань галузевого машинобудування. |
| СК4 | Здатність втілювати інженерні розробки для отримання практичних результатів. |
| СК5 | Здатність розуміти завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів. |
| СК6 | Здатність визначати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів. |
| СК7 | Здатність розуміти і враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні й комерційні обмеження та ризики, реалізуючи технічні рішення. |
| СК8 | Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках. |
| СК9 | Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності. |
| СК10 | Здатність розробляти плани і проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети та зорієнтовані на наявні ресурси. |
| СК11 | Здатність застосовувати норми галузевих стандартів. |
| СК12 | Здатність використовувати знання у розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання. |
| СК13 | Здатність використовувати знання, щоб вибирати конструкційні матеріали, устаткування, процеси. |
| СК14 | Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання. |

3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

3.1 Спеціалізація 1: «Гірничі машини та комплекси»

Об'єкт професійної діяльності – інжиніринг машини, устаткування та обладнання для видобутку, переробки, збагачення й транспортування твердих корисних копалин підземним, відкритим чи підводним способом і процеси, які вони виконують.

| Шифр | Компетентності |
|-------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| ВК1.1 | Здатність обирати тип та розраховувати параметри інструменту чи робочих поверхонь виконавчого органу створюваної машини на підставі даних про її технологічне навантаження |
| ВК1.2 | Здатність розраховувати графік навантаження гірничих машини у часі, обрати типи основних і допоміжних приводів й визначати їх потужність |
| ВК1.3 | Здатність оцінювати параметри коливань елементів гірничих машин, що виникають у них при експлуатації |
| ВК1.4 | Здатність розраховувати динамічні параметри вібраційних технологічних машин та їх перехідних процесів при роботі |
| ВК1.5 | Здатність розробляти технології монтажу та демонтажу гірничого устаткування на підставі нормативно-технічної документації на нього |
| ВК1.6 | Здатність організувати пускові та налагоджувальних роботи на діючому і знов уведеному в експлуатацію устаткуванні з урахуванням вимог відповідних |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|----------|---|
| | інструкцій з експлуатації |
| ВК1.7 | Здатність визначати параметри, розраховувати і розробляти проекти транспортних машин і комплексів гірничих і гірничо-збагачувальних підприємств |
| ВК1.8 | Здатність розраховувати і конструювати вантажопідйомні машини для машинобудівних і гірничих підприємств |
| ВК1.9 | Здатність проектувати машини і їх складові одиниці, що відповідають діючим міжнародним машинобудівним стандартам |
| ВК1.10 | Здатність розробляти робочі креслення деталей виробу відповідно діючих норм конструювання за допомогою САД, з урахуванням обраного матеріалу деталі, технологічності конструкції, технологічних можливостей підприємства-виробника та технічних стандартів Європи |
| ВК1.11 | Здатність підготувати вихідні дані та скласти технічні вимоги на розробку робото-технічних пристроїв для систем гірничого устаткування. |

3.2 Спеціалізація 2: «Комп'ютерний інжиніринг машинобудування»

Об'єкт професійної діяльності – комп'ютерний інжиніринг машини, устаткування та обладнання для видобутку, переробки, збагачення й транспортування твердих корисних копалин підземним, відкритим чи підводним способом і процесів, які вони виконують.

| Шифр | Компетентності |
|-------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| ВК2.1 | Здатність збирати дані щодо експлуатаційних характеристик аналогів створюваного виробу гірничого устаткування, використовуючи джерела науково-технічної інформації, відповідні методи та засоби пошуку (у тому числі ЕОМ) |
| ВК2.2 | Здатність застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при визначенні закономірностей технологічного навантаження на створювану прохідницьку, видобувну чи збагачувальну машину |
| ВК2.3 | Здатність застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при обиранні та розрахунку параметрів інструменту та виконавчого органу створюваної машини на підставі даних про її технологічне навантаження |
| ВК2.4 | Здатність розробляти динамічні моделі машин і розраховувати параметри коливань елементів системи |
| ВК2.5 | Здатність застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при визначенні параметрів, розрахунку і проектуванні підйомно-транспортних машин |
| ВК2.6 | Здатність розраховувати параметри і розробляти конструкції складальних одиниць гірничих і збагачувальних машини з використанням САД / САМ / САЕ / РДМ / РЛМ технологій*, визначати діючі на них навантаження, тип та потужності приводів |
| ВК2.7 | Здатність визначати типу та потужності електричних двигунів за допомогою відповідних методик з урахуванням засобів регулювання їх режиму роботи та особливостей умов експлуатації |
| ВК2.8 | Здатність розробляти вихідні дані та складати технічні вимоги на розробку систем енергопостачання та автоматизованого управління виробами машинобудування на підставі інформації про технологічні цикли їхньої роботи |
| ВК2.9 | Здатність до комп'ютерного інжинірингу систем робото-технічних пристроїв для машинобудування |
| ВК2.10 | Здатність обирати схему компоновки, принципову схему та тип приводу при про- |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|----------|--|
| | ектуванні робото-технічних комплексів |
| ВК2.11 | Здатність виконувати комп'ютерний інжиніринг машин на всіх етапах їх життєвого циклу, в тому числі розробляти нормативно-технічної документації (технічний паспорт, програма і методика приймально-здавальних випробувань, монтажна та транспортна документація, тощо) на виробі машинобудування |

Примітка * CAD (Computer Aided Design) – система автоматизованого проектування; CAE (Computer Aided Engineering) – система автоматизації інженерного аналізу; CAM (Computer Aided Manufacturing) – системи автоматизованої технологічної підготовки виробництва; PDM (Product Data Management) – система автоматизованого управління даними про виріб; PLM (Project Lifecycle Management) – технологія автоматизованого управління даними про виріб.

4. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра 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 | Результати навчання |
|----------|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| РН1 | Здатність демонструвати знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування. |
| РН2 | Здатність демонструвати знання з механіки і машинобудування та окреслювати перспективи їхнього розвитку. |
| РН3 | Здатність демонструвати знання і розуміння, мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування. |
| РН4 | Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання галузевого машинобудування з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів |
| РН5 | Здатність використовувати отримані знання в аналізованні інженерних об'єктів, процесів та методів. |
| РН6 | Здатність працювати з основними джерелами технічної інформації, зокрема, іноземною мовою. |
| РН7 | Здатність експериментувати та аналізувати дані. |
| РН8 | Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання. |
| РН9 | Здатність обирати і застосовувати потрібне устаткування, інструменти та методи. |
| РН10 | Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання. |
| РН11 | Здатність демонструвати фахові майстерність і навички. |
| РН12 | Здатність розуміти проблеми охорони праці та правові питання і передбачати соціальні й екологічні наслідки реалізування технічних завдань. |
| РН13 | Здатність реалізувати знання в керуванні технічними проектами, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та оцінювати їхній вплив на остаточний результат |
| РН14 | Здатність застосовувати засоби технічного контролювання для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні. |
| РН15 | Здатність демонструвати розуміння структури і служб підприємств галузевого |

| <i>1</i> | <i>2</i> |
|----------|--|
| | машинобудування. |
| RH16 | Здатність розробляти деталі та вузли машин на базі систем автоматизованого проектування. |
| RH17 | Здатність проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу. |
| RH18 | Здатність успішно спілкуватися з інженерним співтовариством. |
| RH19 | Здатність розуміти потребу самостійно навчатися впродовж життя. |
| RH20 | Здатність використовувати знання у розв'язуванні завдання з підвищення якості продукції. |

5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

5.1 Спеціалізація 1 «Гірничі машини та комплекси»

| Шифр комп. | Шифр РН | Результати навчання |
|------------|----------|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| ВК1.1 | ВР1.1 | Обирати тип та розраховувати параметри інструменту чи робочих поверхонь виконавчого органу створеної машини на підставі даних про її технологічне навантаження |
| ВК1.2 | ВР1.2 | Розраховувати графік навантаження гірничих машини у часі, обрати типи основних і допоміжних приводів й визначати їх потужність |
| ВК1.3 | ВР1.3 | Оцінювати параметри коливань елементів гірничих машин, що виникають у них при експлуатації |
| ВК1.4 | ВР1.4 | Розраховувати динамічні параметри вібраційних технологічних машин та їх перехідних процесів при роботі |
| ВК1.5 | ВР1.5 | Розробляти технології монтажу та демонтажу гірничого устаткування на підставі нормативно-технічної документації на нього |
| ВК1.6 | ВР1.6 | Організувати пускові та налагоджувальні роботи на діючому і знов уведеному в експлуатацію устаткуванні з урахуванням вимог відповідних інструкцій з експлуатації |
| ВК1.7 | ВР1.7 | Визначати параметри, розраховувати і розробляти проекти транспортних машин і комплексів гірничих і гірничо-збагачувальних підприємств |
| ВК1.8 | ВР1.8 | Розраховувати і конструювати вантажопідйомні машини для машинобудівних і гірничих підприємств |
| ВК1.9 | ВР1.9 | Проектувати машини і їх складові одиниці, що відповідають діючим міжнародним машинобудівним стандартам |
| ВК1.10 | ВР1.10 | Розробляти робочі креслення деталей виробу відповідно діючих норм конструювання за допомогою САД, з урахуванням обраного матеріалу деталі, технологічності конструкції, технологічних можливостей підприємства-виробника та технічних стандартів Європи |
| ВК1.11 | ВР1.11 | Підготовувати вихідні дані та складати технічні вимоги на розробку робото-технічних пристроїв для систем гірничого устаткування. |

5.2 Спеціалізація 2 «Комп'ютерний інжиніринг машинобудування»

| Шифр комп. | Шифр РН | Результати навчання |
|------------|---------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ВК2.1 | ВР2.1 | Збирати дані щодо експлуатаційних характеристик аналогів створюваного виробу гірничого устаткування, використовуючи джерела науково-технічної інформації, відповідні методи та засоби пошуку (у тому числі ЕОМ) |
| ВК2.2 | ВР2.2 | Застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при визначенні закономірностей технологічного навантаження на створювану прохідницьку, видобувну чи збагачувальну машину |
| ВК2.3 | ВР2.3 | Застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при обиранні та розрахунку параметрів інструменту та виконавчого органу створюваної машини на підставі даних про її технологічне навантаження |
| ВК3.4 | ВР3.4 | Розробляти динамічні моделі машин і розраховувати параметри коливань елементів системи |
| ВК2.5 | ВР2.5 | Застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при визначенні параметрів, розрахунку і проектуванні підйомно-транспортних машин |
| ВК2.6 | ВР2.6 | Розраховувати параметри і розробляти конструкції складальних одиниць гірничих і збагачувальних машини з використанням CAD / CAM / CAE / PDM / PLM технологій*, визначати діючі на них навантаження, тип та потужності приводів |
| ВК2.7 | ВР2.7 | Визначати тип та потужність електричних двигунів за допомогою відповідних методик з урахуванням засобів регулювання їх режиму роботи та особливостей умов експлуатації |
| ВК2.8 | ВР2.8 | Розробляти вихідні дані та складати технічні вимоги на розробку систем енергопостачання та автоматизованого управління виробами машинобудування на підставі інформації про технологічні цикли їхньої роботи |
| ВК2.9 | ВР2.9 | Застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу систем робото-технічних пристроїв для машинобудування |
| ВК2.10 | ВР2.10 | Обирати схему компоновки, принципову схему та тип приводу при проектуванні робото-технічних комплексів |
| ВК2.11 | ВР2.11 | Виконувати комп'ютерний інжиніринг машин на всіх етапах їх життєвого циклу, в тому числі розробляти нормативно-технічної документації (технічний паспорт, програма і методика приймально-здавальних випробувань, монтажна та транспортна документація, тощо) на вироби машинобудування |

6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

| Шифр РН | Результати навчання | Найменування освітніх компонентів |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА | | |
| РН1 | Здатність демонструвати знання і розуміння | Фізика |

| 1 | 2 | 3 |
|-----|---|---|
| | засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування. | Філософія Вища математика Опір матеріалів Теоретична механіка Теорія механізмів і машин Деталі машин Гідравліка та гідропривід Теплотехніка Фізико-хімія машинобудівних матеріалів Електротехніка |
| PH2 | Здатність демонструвати знання з механіки і машинобудування та окреслювати перспективи їхнього розвитку. | Опір матеріалів Теоретична механіка Теорія механізмів і машин Деталі машин Гірничі машини та комплекси Курсовий проект з основ проектування машин Основи проектування машин |
| PH3 | Здатність демонструвати знання і розуміння, мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування. | Електротехніка |
| PH4 | Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання галузевого машинобудування з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів | Вища математика Опір матеріалів Теоретична механіка Теорія механізмів і машин Гідравліка та гідропривід Теплотехніка Гірничі машини та комплекси Електротехніка Курсовий проект з основ проектування машин Надійність гірничих машин і комплексів Основи комп'ютерного інжинірингу Основи проектування машин Проектування стаціонарних установок гірничих підприємств |
| PH5 | Здатність використовувати отримані знання в аналізованні інженерних об'єктів, процесів та методів. | Вища математика Опір матеріалів Теоретична механіка Теорія механізмів і машин Гідравліка та гідропривід Теплотехніка Гірничі машини та комплекси Курсовий проект з основ проектування машин Надійність гірничих машин і |

| 1 | 2 | 3 |
|-----|---|---|
| | | комплексів |
| PH6 | Здатність працювати з основними джерелами технічної інформації, зокрема, іноземною мовою. | Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька) Українська мова (за професійним спрямуванням) Курсовий проект з основ проектування машин Виробнича практика Переддипломна практика Дипломування |
| PH7 | Здатність експериментувати та аналізувати дані. | Курсовий проект з основ проектування машин Надійність гірничих машин і комплексів Основи проектування машин Переддипломна практика Дипломування |
| PH8 | Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання. | Гідравліка та гідропривід Деталі машин Теоретична механіка Теорія механізмів і машин Теплотехніка Курсовий проект з основ проектування машин Основи комп'ютерного проектування та дизайну гірничого обладнання Основи проектування машин Проектування стаціонарних установок гірничих підприємств Дипломування |
| PH9 | Здатність обирати і застосовувати потрібне устаткування, інструменти та методи. | Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство Гірничі машини та комплекси Експлуатація та обслуговування машин Проектування стаціонарних установок гірничих підприємств Електротехніка Курсовий проект з основ проектування машин Проектування стаціонарних установок гірничих підприємств Технологічні основи машинобудування Технологічні умови використання виробів гірничого |

| 1 | 2 | 3 |
|------|---|--|
| | | машинобудування Переддипломна практика |
| PH10 | Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання. | Гірничі машини та комплекси Основи проектування машин Курсовий проект з основ проектування машин Переддипломна практика Дипломування |
| PH11 | Здатність демонструвати фахові майстерність і навички. | Курсовий проект з основ проектування машин Виробнича практика Дипломування |
| PH12 | Здатність розуміти проблеми охорони праці та правові питання і передбачати соціальні й екологічні наслідки реалізування технічних завдань. | Цивільна безпека Навчальна практика Навчально-ознайомча практика Виробнича практика Переддипломна практика Дипломування |
| PH13 | Здатність реалізувати знання в керуванні технічними проектами, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та оцінювати їхній вплив на остаточний результат | Гірничі машини та комплекси Економіка підприємства Технологічні умови використання виробів гірничого машинобудування Переддипломна практика Дипломування |
| PH14 | Здатність застосовувати засоби технічного контролювання для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні. | Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство Технологічні основи машинобудування Технологічні умови використання виробів гірничого машинобудування |
| PH15 | Здатність демонструвати розуміння структури і служб підприємств галузевого машинобудування. | Економіка підприємства Забезпечення якості конструкторської документації Навчальна практика Навчально-ознайомча практика Виробнича практика Переддипломна практика |
| PH16 | Здатність розробляти деталі та вузли машин на базі систем автоматизованого проектування. | Інженерна графіка Забезпечення якості конструкторської документації Основи комп'ютерного інжинірингу Машинобудівне комп'ютерне креслення Основи комп'ютерного проектування та дизайну гірничого |

| 1 | 2 | 3 |
|------|--|--|
| | | обладнання Тривимірне комп'ютерне конструювання |
| PH17 | Здатність проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу. | Забезпечення якості конструкторської документації Основи комп'ютерного інжинірингу Машинобудівне комп'ютерне креслення Основи комп'ютерного проектування та дизайну гірничого обладнання Тривимірне комп'ютерне конструювання |
| PH18 | Здатність успішно спілкуватися з інженерним співтовариством. | Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька) Українська мова (за професійним спрямуванням) Навчальна практика Навчально-ознайомча практика Виробнича практика Переддипломна практика Дипломування |
| PH19 | Здатність розуміти потребу самостійно навчатися впродовж життя. | Історія українського суспільства Світова та українська культура Філософія; Фізична культура і спорт; Фізична культура і спорт (факультатив); Курсовий проект з основ проектування машин Навчальна практика Навчально-ознайомча практика Виробнича практика Переддипломна практика |
| PH20 | Здатність використовувати знання у розв'язуванні завдання з підвищення якості продукції. | Економіка підприємства Курсовий проект з основ проектування машин |

2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

| 2.1 Спеціалізація 1 «Гірничі машини та комплекси» | | |
|--|--|---|
| BP1.1 | Обирати тип та розраховувати параметри інструменту чи робочих поверхонь виконавчого органу створеної машини на підставі даних про її технологічне навантаження | Гірничі машини та комплекси, Основи конструювання гірничих машин і комплексів для підземних робіт, |
| BP1.2 | Розраховувати графік навантаження гірничих машини у часі, обрати типи основних і допоміжних приводів й визначати їх потужність | Проектування машин для переробки і збагачення корисних копалин, Курсовий проект з проектування гірничих машин і комплексів |

| | | |
|--------|---|---|
| | | Виробнича практика; Переддипломна практика Дипломування |
| BP1.3 | Оцінювати параметри коливань елементів гірничих машин, що виникають у них при експлуатації | Основи динаміки гірничих машин, Дипломування |
| BP1.4 | Розраховувати динамічні параметри вібраційних технологічних машин та їх перехідних процесів при роботі | |
| BP1.5 | Розробляти технології монтажу та демонтажу гірничого устаткування на підставі нормативно-технічної документації на нього | Цивільна безпека; Технологічні основи машинобудування; Виробнича практика; |
| BP1.6 | Організовувати пускові та налагоджувальних роботи на діючому і знов уведеному в експлуатацію устаткуванні з урахуванням вимог відповідних інструкцій з експлуатації | Переддипломна практика Дипломування |
| BP1.7 | Визначати параметри, розраховувати і розробляти проекти транспортних машин і комплексів гірничих і гірничо-збагачувальних підприємств | Методи моделювання при проектуванні гірничих машин, Основи конструювання гірничих машин і комплексів для підземних робіт, Транспортні машини і комплекси гірничих та гірничо-збагачувальних підприємств, Курсовий проект з проектування гірничих машин і комплексів Дипломування |
| BP1.8 | Розраховувати і конструювати вантажопідйомні машини для машинобудівних і гірничих підприємств | Підйомно-транспортні машини, Курсовий проект з проектування гірничих машин і комплексів |
| BP1.9 | Проектувати машини і їх складові одиниці, що відповідають діючим міжнародним машинобудівним стандартам | Машинобудівне комп'ютерне креслення; Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, Технологічні основи машинобудування; Забезпечення якості конструкторської документації, Курсовий проект з проектування гірничих машин і комплексів; Дипломування |
| BP1.10 | Розробляти робочі креслення деталей виробу відповідно діючих норм конструювання за допомогою CAD, з урахуванням обраного матеріалу деталі, технологічності конструкції, технологічних можливостей підприємства-виробника та технічних стандартів Європи | |

| | | |
|------------|---|---|
| 2.2 | Спеціалізація 2 «Комп'ютерний інжиніринг машинобудування» | |
| BP2.1 | Збирати дані щодо експлуатаційних характеристик аналогів створюваного виробу гірничого устаткування, використовуючи джерела науково-технічної інформації, відповідні методи та засоби пошуку (у тому числі ЕОМ) | Комп'ютерний інжиніринг підйомно-транспортних машин, Інженіринг гірничих машин і комплексів, Курсовий проект з інжинірингу гірничих машин і комплексів, |
| BP2.2 | Застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при визначенні закономірностей технологічного навантаження на створювану прохідницьку, видобувну чи збагачувальну | Виробнича практика, Преддипломна практика, Дипломування |

| | | |
|-------|---|--|
| | машину | |
| BP2.3 | Застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при обиранні та розрахунку параметрів інструменту та виконавчого органу створюваної машини на підставі даних про її технологічне навантаження | |
| BP3.4 | Розробляти динамічні моделі машин і розраховувати параметри коливань елементів системи | Основи динаміки машин, Курсовий проект з інжинірингу гірничих машин і комплексів, Дипломування |
| BP2.5 | Застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при визначенні параметрів, розрахунку і проектуванні підйомно-транспортних машин | Комп'ютерний інжиніринг підйомно-транспортних машин, Виробнича практика, Преддипломна практика, Дипломування |
| BP2.6 | Розраховувати параметри і розробляти конструкції складальних одиниць гірничих і збагачувальних машини з використанням CAD / CAM / CAE / PDM / PLM технологій*, визначати діючі на них навантаження, тип та потужності приводів | Методи моделювання при проектуванні гірничих машин, Основи комп'ютерного проектування та дизайну гірничого обладнання, Інжиніринг машин для переробки корисних копалин, Виробнича практика, Преддипломна практика, Дипломування |
| BP2.7 | Виконувати комп'ютерний інжиніринг машин на всіх етапах їх життєвого циклу, в тому числі розробляти нормативно-технічну документацію (технічний паспорт, програма і методика приймально-здавальних випробувань, монтажна та транспортна документація, тощо) на виробі машинобудування | Комп'ютерний інжиніринг підйомно-транспортних машин, Інженіринг гірничих машин і комплексів, Виробнича практика, Преддипломна практика, Дипломування |

7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

| Шифр | Освітній компонент | Обсяг, кред. | Підсум. контр. | Кафедра, що викладає | Розподіл за чвертями |
|-----------------|--|--------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | НОРМАТИВНА ЧАСТИНА | 179 | | | |
| 1.1 | Цикл загальної підготовки | | | | |
| З ₁ | Історія українського суспільства | 3,0 | іс | ІПТ | 2 |
| З ₂ | Українська мова (за професійним спрямуванням) | 3,0 | іс | ІПТ | 4 |
| З ₃ | Філософія | 3,0 | іс | ФП | 6 |
| З ₄ | Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька) | 6,0 | іс | ІнМов | 1;2;3;4 |
| З ₅ | Світова та українська культура | 3,0 | іс | ФП | 8 |
| З ₆ | Фізична культура і спорт | 3,0 | дз | КФС | 1;2;4 |
| З ₇ | Цивільна безпека | 4,0 | дз | АОП | 13;14 |
| 1.2 | Цикл спеціальної підготовки | | | | |
| 1.2.1 | <i>Базові дисципліни за галуззю знань</i> | | | | |
| Б ₁ | Вища математика | 14,0 | іс | ВМ | 1;2;3;4; 5;6 |
| Б ₂ | Фізико-хімія машинобудівних матеріалів | 3,0 | іс | Хімії | 1;2 |
| Б ₃ | Фізика | 7,0 | іс | Фізики | 3;4;5;6 |
| Б ₄ | Інженерна графіка | 4,0 | іс | ОКММ | 3;4 |
| Б ₅ | Теоретична механіка | 6,0 | іс | БТПМех | 3;4;5;6 |
| Б ₆ | Опір матеріалів | 6,0 | іс | БТПМех | 6;7;8 |
| Б ₇ | Теорія механізмів і машин | 4,0 | іс | ОКММ | 5;6 |
| Б ₈ | Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство | 5,0 | іс | ТГМ | 1;2 |
| Б ₉ | Деталі машин | 6,0 | іс | ОКММ | 7;8;9; 10 |
| Б ₁₀ | Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання | 4,5 | іс | ТГМ | 7;8 |
| Б ₁₁ | Гідравліка та гідропривід | 4,0 | дз | ГМех | 7;8 |
| Б ₁₂ | Теплотехніка | 3,0 | дз | ГМех | 9;10 |
| Б ₁₃ | Економіка підприємства | 3,0 | дз | ПрЕк | 15 |
| 1.2.2 | <i>Фахові дисципліни за спеціальністю</i> | | | | |
| Ф ₁ | Тривимірне комп'ютерне конструювання | 5,0 | дз | ГМІ | 1;2 |
| Ф ₂ | Основи комп'ютерного інжинірингу | 6,0 | дз | ГМІ | 3;4 |
| Ф ₃ | Машинобудівне комп'ютерне креслення | 3,0 | дз | ГМІ | 5;6 |
| Ф ₄ | Технологічні основи машинобудування | 4,0 | іс | ТГМ | 13;14 |
| Ф ₅ | Електротехніка | 4,0 | іс | ВДЕ | 7;8 |
| Ф ₆ | Технологічні умови використання виробів гірничого машинобудування | 4,0 | дз | ГМІ | 5;6 |
| Ф ₇ | Гірничі машини та комплекси | 12,0 | іс | ГМІ | 9;10; |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------|--|-----------|----------|----------|----------|
| | | | | | 11;12 |
| Ф ₈ | Експлуатація та обслуговування машин | 4,5 | дз | ГМІ | 14;15 |
| Ф ₉ | Основи комп'ютерного проектування та дизайну гірничого обладнання | 6,0 | дз | ГМІ | 9;10 |
| Ф ₁₀ | Основи проектування машин | 7,0 | іс | ГМІ | 11;12 |
| Ф ₁₁ | Курсовий проект з основ проектування машин | 3,0 | дз | ГМІ | 11;12 |
| Ф ₁₂ | Проектування стаціонарних установок гірничих підприємств | 3,5 | дз | ГМех | 11;12 |
| Ф ₁₃ | Надійність гірничих машин і комплексів | 7,0 | іс | ГМІ | 15 |
| Ф ₁₄ | Забезпечення якості конструкторської документації | 3,0 | дз | ГМІ | 15 |
| 1.2.3 | <i>Практична підготовка за спеціальністю</i> | | | | |
| П ₁ | Навчальна практика | 6,0 | дз | ГМІ | 4 |
| П ₂ | Навчально-ознайомча практика | 6,0 | дз | ГМІ | 8 |
| 2 | ВИБІРКОВА ЧАСТИНА | | | | |
| 2.1 | Спеціалізація 1 «Гірничі машини та комплекси» | 61 | | | |
| С _{1.1} | Методи моделювання при проектуванні гірничих машин | 4,5 | дз | ГМІ | 7;8 |
| С _{1.2} | Підйомно-транспортні машини | 7,0 | іс | ГМІ | 11;12 |
| С _{1.3} | Основи конструювання гірничих машин і комплексів для підземних робіт | 5,5 | іс | ГМІ | 13;14 |
| С _{1.4} | Курсовий проект з проектування гірничих машин і комплексів | 3,0 | дз | ГМІ | 15 |
| С _{1.5} | Основи динаміки гірничих машин | 3,5 | іс | ГМІ | 9;10 |
| С _{1.6} | Транспортні машини і комплекси гірничих підприємств | 4,0 | іс | ТСТ | 13;14 |
| С _{1.7} | Проектування машин для переробки і збагачення корисних копалин | 4,0 | іс | ГМІ | 13;14 |
| | <i>Практична підготовка та дипломування</i> | | | | |
| Пс _{1.1} | Виробнича практика | 6,0 | дз | ГМІ | 12 |
| Пс _{1.2} | Переддипломна практика | 3,0 | дз | ГМІ | 16 |
| Пс _{1.3} | Дипломування | 9,0 | | ГМІ | 16 |
| 2.2 | Спеціалізація 2 «Комп'ютерний інжиніринг машинобудування» | 61 | | | |
| С _{2.1} | Методи моделювання при проектуванні гірничих машин | 4,5 | дз | ГМІ | 7;8 |
| С _{2.2} | Комп'ютерний інжиніринг підйомно-транспортних машин | 7,0 | іс | ГМІ | 11;12 |
| С _{2.3} | Інжиніринг гірничих машин і комплексів | 7,0 | іс | ГМІ | 13;14 |
| С _{2.4} | Курсовий проект з інжинірингу гірничих машин і комплексів | 3,0 | дз | ГМІ | 15 |
| С _{2.5} | Основи динаміки машин | 3,5 | іс | ГМІ | 9;10 |
| С _{2.6} | Інжиніринг машин для переробки корисних копалин | 6,5 | іс | ГМІ | 13;14 |
| | <i>Практична підготовка та дипломування</i> | | | | |
| Пс _{2.1} | Виробнича практика | 6,0 | дз | ГМІ | 12 |
| Пс _{2.2} | Переддипломна практика | 3,0 | дз | ГМІ | 16 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------|---|------------|---|-----|----|
| Пс _{2,3} | Дипломовання | 9,0 | | ГМІ | 16 |
| 2.3 | Дисципліни за вибором студента | 12 | | | |
| ВС ₁ | Дисципліна вільного вибору №1 | 3,0 | | | |
| ВС ₂ | Дисципліна вільного вибору №2 | 3,0 | | | |
| ВС ₃ | Дисципліна вільного вибору №3 | 3,0 | | | |
| ВС ₄ | Дисципліна вільного вибору №4 | 3,0 | | | |
| | Разом за нормативною частиною та вибірконим блоком | 240 | | | |

Примітка:

Позначення кафедр, яким доручається викладання дисциплін: АОП - аерології та охорони праці; БТПМех – будівельної, теоретичної і прикладної механіки; ВМ – вищої математики; ГМІ – гірничих машин та інжинірингу; ГМех – гірничої механіки; ТГМ – технології гірничого машинобудування; Екол – екології; ЕлПр – електропривода; ІнМов – іноземних мов; ІПТ – історії та політичної теорії; КФС – фізичного виховання та спорту; ОКММ – основ конструювання механізмів і машин; ПрЕк – прикладної економіки; ПРР – підземної розробки родовищ; ВДЕ – відновлювальних джерел енергії; ТСТ – транспортних систем і технологій; ФМК – філології та мовної комунікації ФП – філософії та педагогіки; ЦПП – цивільного і господарського прав.

8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

8.1 Освітні компоненти нормативної частини та блоку спеціалізації 1 «Гірничі машини та комплекси»

| Курс | Семестр | Чверть | Шифри освітніх компонентів | Річний обсяг, кредити | Кількість навчальних дисциплін, що викладаються протягом | | |
|----------|----------|----------|--|-----------------------|--|----------|------------------|
| | | | | | чверті | семестру | навчального року |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 1 | 1 | З ₄ , З ₆ , Б ₁ , Б ₂ , Б ₈ , Ф ₁ | 60 | 6 | 7 | 12 |
| | | 2 | З ₁ , З ₄ , З ₆ , Б ₁ , Б ₂ , Б ₈ , Ф ₁ | | 7 | | |
| | 2 | 3 | З ₄ , Б ₁ , Б ₃ , Б ₄ , Б ₅ , Ф ₂ | | 6 | 9 | |
| | | 4 | З ₂ , З ₄ , З ₆ , Б ₁ , Б ₃ , Б ₄ , Б ₅ , Ф ₂ , П ₁ | | 9 | | |
| 2 | 3 | 5 | Б ₁ , Б ₃ , Б ₅ , Б ₇ , Ф ₃ | 60 | 5 | 7 | 15 |
| | | 6 | З ₃ , Б ₁ , Б ₃ , Б ₅ , Б ₆ , Б ₇ , Ф ₃ | | 7 | | |
| | 4 | 7 | Б ₆ , Б ₉ , Б ₁₀ , Б ₁₁ , Ф ₅ , Ф ₆ , С _{1.1} | | 7 | 9 | |
| | | 8 | З ₅ , Б ₆ , Б ₉ , Б ₁₀ , Б ₁₁ , Ф ₅ , Ф ₆ , С _{1.1} , П ₂ | | 9 | | |
| 3 | 5 | 9 | Б ₉ , Б ₁₂ , Ф ₇ , Ф ₉ , С _{1.5} , ВС ₁ | 60 | 6 | 6 | 12 |
| | | 10 | Б ₉ , Б ₁₂ , Ф ₇ , Ф ₉ , С _{1.5} , ВС ₁ | | 6 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|----|---|----|---|---|----|
| | 6 | 11 | Ф ₇ , Ф ₁₀ , Ф ₁₁ , Ф ₁₂ , С _{1.2} , ВС ₂ | | 6 | 6 | |
| | | 12 | Ф ₇ , Ф ₁₀ , Ф ₁₁ , Ф ₁₂ , С _{1.2} , Пс _{1.1} , ВС ₂ | | 7 | | |
| 4 | 7 | 13 | З ₇ , Ф ₄ , С _{1.3} , С _{1.6} , С _{1.7} | 60 | 5 | 6 | 14 |
| | | 14 | З ₇ , Ф ₄ , Ф ₈ , С _{1.3} , С _{1.6} , С _{1.7} | | 6 | | |
| | 8 | 15 | Б ₁₃ , Ф ₈ , Ф ₁₃ , Ф ₁₄ , С _{1.4} , ВС ₃ | | 6 | 8 | |
| | | 16 | Пс _{1.2} , Пс _{1.3} | | 2 | | |

8.2 Освітні компоненти нормативної частини та блоку спеціалізації 2 «Комп'ютерний інжиніринг машинобудування»

| Курс | Семестр | Чверть | Шифри освітніх компонентів | Річний обсяг, кредити | Кількість навчальних дисциплін, що викладаються протягом | | |
|------|---------|--------|--|-----------------------|--|----------|------------------|
| | | | | | чверті | семестру | навчального року |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 1 | 1 | З ₄ , З ₆ , Б ₁ , Б ₂ , Б ₈ , Ф ₁ | 60 | 6 | 7 | 12 |
| | | 2 | З ₁ , З ₄ , З ₆ , Б ₁ , Б ₂ , Б ₈ , Ф ₁ | | 7 | | |
| | 2 | 3 | З ₄ , Б ₁ , Б ₃ , Б ₄ , Б ₅ , Ф ₂ | | 6 | 9 | |
| | | 4 | З ₂ , З ₄ , З ₆ , Б ₁ , Б ₃ , Б ₄ , Б ₅ , Ф ₂ , П ₁ | | 9 | | |
| 2 | 3 | 5 | Б ₁ , Б ₃ , Б ₅ , Б ₇ , Ф ₃ | 60 | 5 | 7 | 15 |
| | | 6 | З ₃ , Б ₁ , Б ₃ , Б ₅ , Б ₆ , Б ₇ , Ф ₃ | | 7 | | |
| | 4 | 7 | Б ₆ , Б ₉ , Б ₁₀ , Б ₁₁ , Ф ₅ , Ф ₆ , С _{2.1} | | 7 | 9 | |
| | | 8 | З ₅ , Б ₆ , Б ₉ , Б ₁₀ , Б ₁₁ , Ф ₅ , Ф ₆ , С _{2.1} , П ₂ | | 9 | | |
| 3 | 5 | 9 | Б ₉ , Б ₁₂ , Ф ₇ , Ф ₉ , С _{2.5} , ВС ₁ | 60 | 6 | 6 | 12 |
| | | 10 | Б ₉ , Б ₁₂ , Ф ₇ , Ф ₉ , С _{2.5} , ВС ₁ | | 6 | | |
| | 6 | 11 | Ф ₇ , Ф ₁₀ , Ф ₁₁ , Ф ₁₂ , С _{2.2} , ВС ₂ | | 6 | 6 | |
| | | 12 | Ф ₇ , Ф ₁₀ , Ф ₁₁ , Ф ₁₂ , С _{2.2} , Пс _{2.1} , ВС ₂ | | 7 | | |
| 4 | 7 | 13 | З ₇ , Ф ₄ , С _{2.3} , С _{2.6} | 60 | 4 | 5 | 13 |
| | | 14 | З ₇ , Ф ₄ , Ф ₈ , С _{2.3} , С _{2.6} | | 5 | | |
| | 8 | 15 | Б ₁₃ , Ф ₈ , Ф ₁₃ , Ф ₁₄ , С _{2.4} , ВС ₃ | | 6 | 8 | |
| | | 16 | Пс _{2.2} , Пс _{2.3} | | 2 | | |

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 за спеціалізаціями.