

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВНЗ «НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Розглянуто та затверджено  
Вченою радою університету  
“ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.,  
протокол № \_\_\_\_\_

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«Комп’ютерні технології машинобудівного виробництва»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	131 Прикладна механіка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	2-й
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з прикладної механіки

Дніпро  
НГУ  
2017

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ освітньої програми

### Центр моніторингу знань та тестування

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Директор \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

### Відділ ліцензування та акредитації

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

### Науково-методичний центр

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Директор НМЦ \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

### Відділ забезпечення якості вищої освіти

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

### Науково-методичний відділ

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

### Відділ аспірантури *(заповнюється лише для освітньо-наукових програм третього рівня вищої освіти на здобуття освітньо-наукового ступеня доктор філософії)*

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

### Відділ міжнародного співробітництва *(заповнюється лише для програм, які запроваджуються для навчання іноземних громадян)*

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

### Методична комісія спеціальності \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Голова методичної комісії спеціальності \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

### Кафедра(и) технології гірничого машинобудування

Протокол № 5 від «27» квітня 2017 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ В.В. Проців  
(підпис, ініціали, прізвище)

## ПЕРЕДМОВА

### Склад робочої групи, що розробила освітню програму

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів робочої групи	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
1	2	3	4	5	6	7
1   Проців Володимир Васильович (керівник робочої групи)	Завідувач кафедри технології гірничого машинобудування, професор	Дніпропетровський гірничий інститут, 1981 р. за спеціальністю «Гірничі машини і комплекси», гірничий інженер-механік	<i>Доктор технічних наук</i> , 05.05.06 – гірничі машини (споріднена за галуззю знань 13 «Механічна інженерія»), диплом ДД № 000463 від 05.10.2011, тема дисертації: «Наукове обґрунтування нових технічних рішень з удосконалення гальмівної системи шахтного шарнірно-зчленованого	15 років	- Protsiv V. Applicability of computer simulation while designing mechanical systems of mining rolling stock / V. Protsiv, K. Ziborov, S. Fedoriachenko // Науковий вісник Національного гірничого університету – Д. : НГУ, 2013. – № 6. – С. 55 – 59. - Зиборов К.А. Опыт создания и построения семейства секционных шахтных локомотивов / Зиборов К.А., Процив В.В., Шляхов Э.М. // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое и горное дело. – 2014. – № 13. – С. 69 – 76. - Protsiv V. Test load envelope of semi-premium O&G pipe coupling with bayonet locks / V. Protsiv,	Стажування в Інститут геотехнічної механіки (ІГТМ), відділ вібропневмотранспортних систем та технологій 01.10.2015 – 31.10.2015. Патент України № 109327. «Спосіб переміщення бурового верстата у кар'єрі та пристрій для його реалізації»

1	2	3	4	5	6	7
			<p>локомотива»;  <i>професор</i> кафедри  основ  конструювання  механізмів і  машин, атестат  12Пр № 008973,  від 21.11.2013</p>		<p>К. Ziborov, S. Fedoriachenko // Theoretical and Practical Solutions of Mineral Resources Mining – London : Taylor &amp; Francis Group, 2015. – С. 261 – 264.</p> <p>- Проців В.В. Проектування редукторів з використанням САПР КОМПАС : навч. посібник / В.В. Проців, К.А. Зі-боров, О.М. Твердохліб – Д.: Національний гірничий університет, 2011. – 178 с. (гриф МОН України).</p> <p>- Проців В.В. Проектування двоступеневих редукторів з використанням САПР КОМПАС : навч. Посібник / В.В. Проців, К.А. Зіборов, К.М. Бас – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 222 с. (гриф МОН України).</p> <p>- Здобувач Новицькій О.В. захистив кандидатську дисертацію у 2013 р.</p> <p>- Прикладна комп'ютерна графіка: навч. посіб. / В.В. Проців, К.А. Зіборов, К.М. Бас, Г.К. Ванжа; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпропетровськ : НГУ, 2015. – 184 с.</p> <p>- Холоша В.І. Техно-логічна оснастка: навч. посіб. / В.І. Холоша, В.В. Проців, О.О. Богданов ; М-во освіти і науки, Нац. гірн. ун-т. – Дніпропетровськ : НГУ, 2016. – 133 с.</p> <p>- Керівник аспіранта-пошукача</p>	

1	2	3	4	5	6	7	
					Новицького О.В., захистив кандидатську дисертацію у 2013 р.		
2	Дідик Ростислав Петрович (член робочої групи)	Професор кафедри технології гірничого машинобудування	Дніпропетровський гірничий інститут, 1959 за спеціальністю «Розробка родовищ», гірничий інженер-механік	<i>Доктор технічних наук</i> , 05.16.05 – обробка металів тиском, диплом ТН № 004914 від 01.02.1985, тема дисертації: «Розробка технологічних основ та промислове освоєння процесів плакування та зміцнення металів вибухом»; <i>професор</i> кафедри технології гірничого машинобудування атестат АТ Пр. № 013250 від 25.10.1985	55 років	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Didyk R. High-energy processing of materials-technologies of 21-st century / R. Didyk // Energy efficiency improvement of geotechnical systems – London : Taylor&amp;Francis Group, 2013. – С. 169 – 173.</li> <li>- Didyk R. New technology of modifying of a surface details of machines on ways of overcoming tribological of a barrier / R. Didyk, V. Bezrukava // Nauka I Studis – Przemysl, 2014. – № 3(113)2014. – С. 76 – 80.</li> <li>- Дидык Р.П. Многослой-ные конструкции повышенной трещиностойкости, сформированы сваркой взрывом / Р.П. Дидык, В.А. Козечко // Вісник – К. : КПИ, 2014. – С. 184 – 191.</li> <li>- Дидык Р.П. Создание условий для высокопродуктивной механической обработки износостойких чугунов / Р.П. Дидык // Сборник научных трудов "Современные технологии в горном машиностроении" – М. : МГГУ, 2014. – С. 76 – 82.</li> <li>- Didyk R. High-energy processing of materials-technologies of 21-st century / R. Didyk // Energy efficiency improvement of geotechnical systems – London : Taylor&amp;Francis Group, 2013. – С. 169 – 173.</li> </ul>	Національний металургійний університет (НМетАУ), технологічного проектування, стажування 01.12 2011–31.12.2011. Дідик Р.П. Інтенсивна пластична деформація та її використання в машинобудуванні / Дідик Р.П. // Теорія і практика металургії. 2011, № 12 – С. 78 – 82, протокол засідання кафедри № 1 від 26.01.2012

1	2	3	4	5	6	7
					<p>- Дідик Р.П. Розрахункові операції режимів механічної обробки матеріалів: точіння, свердління, зенкерування, розгортання : навч. посіб. / Р.П. Дідик, В.В. Зіль, С.Т. Пацера ; – Д. : ДВНЗ «НГУ», 2013 . – 196 с. (гриф МОН).</p> <p>- Дидык Р.П. Современные образовательные технологии в системе подготовки инженерных кадров / Р.П. Дидык // Оборудование и инструмент для профессионалов – Металлообработка, 2015. – № 1. – С. 18 – 21.</p> <p>- Дидык Р.П. Многослойные конструкции повышенной трещиностойкости, сформированные сваркой взрывом / Р.П. Дидык // Автоматическая сварка – Институт электросварки им. Б.О. Патона НАН Украины, 2015. – № 2. – С. 54 – 57.</p> <p>- Член Президії асоціації технологів-машинобудівників України.</p> <p>- Почесний професор НТУ України «КП».</p> <p>- аспірант Безрукава В.А. захистила кандидатську дисертацію у 2013 р.</p> <p>- Лауреат Державної премії України у галузі науки і техніки 2014 р.</p>	

1	2	3	4	5	6	7		
3	Пацера Сергій Тихонович (член робочої групи)	Професор кафедри технології гірничого машинобудування	Дніпропетровський державний університет (ДДУ), 1960 р., за спеціальністю «Технологія апаратів, літальних апаратів» 090902 Інженер-механік	Кандидат технічних наук, 05.07.05 – технологія виробництва літаючих апаратів, (споріднена за галуззю знань 13 «Механічна інженерія»), диплом ТН № 064276 від 28.05.71. Науково-дослідний інститут технології машинобудування, тема: «Спеціальна»; старший науковий співробітник зі спеціальності «Технологія виробництва літальних апаратів, атестат СН № 042764 від 09.10.1985	23 роки	-Пацера С.Т. Возможности имитационного моделирования измерений геометрических параметров фасетных тел в современных САМ-системах / С.Т. Пацера, В.А. Дербаб, А.Л. Вой-чишен // Научно-виробничий журнал «Метрологія та прилади», тематичний випуск І ІІ (45). – ХНУРЕ, Харків.: ВКФ «Фавор». – 2014. – С. 46 – 48. - Пацера С.Т. Evaluation of the adequacy of the statistical simulation modeling method while investigating the components presorting processes / С.Т. Пацера, В.А. Дербаб, В.В. Зіль // Науковий вісник Національного гірничого університету – Д. : НГУ, 2014. – № 5 (143). – С. 45 – 50. -S. Patsera. Algorithm of simulative statistical modeling, measurement and control systems of radial runout of involute gears / S. Patsera, A. Voichishen, V. Derbaba, V. Korsun // Proceedings of the VII International Academic Congress “Modern World: Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education” (Canada, Ottawa, 18-20 March 2015). Volume II. “Ottawa University Press”, 2015. – 395 p. - Пацера С.Т. Імітаційно-статистична модель інструментальних похибок вимірювання радіального биття	Возможности моделирования измерений геометрических параметров фасетных тел в современных САМ-системах / С.Т. Пацера, В.А. Дербаб, А.Л. Вой-чишен // Научно-виробничий журнал «Метрологія та прилади», тематичний випуск І ІІ (45). – ХНУРЕ, Харків.: ВКФ «Фавор». – 2014. – С. 46 – 48. - Пацера С.Т. Evaluation of the adequacy of the statistical simulation modeling method while investigating the components presorting processes / С.Т. Пацера, В.А. Дербаб, В.В. Зіль // Науковий вісник Національного гірничого університету – Д. : НГУ, 2014. – № 5 (143). – С. 45 – 50. -S. Patsera. Algorithm of simulative statistical modeling, measurement and control systems of radial runout of involute gears / S. Patsera, A. Voichishen, V. Derbaba, V. Korsun // Proceedings of the VII International Academic Congress “Modern World: Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education” (Canada, Ottawa, 18-20 March 2015). Volume II. “Ottawa University Press”, 2015. – 395 p. - Пацера С.Т. Імітаційно-статистична модель інструментальних похибок вимірювання радіального биття	Стажування ПАТ «Український науково-дослідний інститут технології машинобудування» (наказ ПАТ «УкрНДТІМ» № 47 від 02.11.2015) Вивчені методи складання програмного коду у середовищі LabVIEW/Pf за результатами стажування: Електронний курс дистанційної освіти з дисципліни Комп'ютерне моделювання технології машинобудування: Дослідницький модуль «Імітаційно-статистичної моделі»

1	2	3	4	5	6	7	
					<p>зубчастих коліс. / Пацера С.Т., Войчишен А.Л., Дербаба В.А., Корсун В.І., // Системи обробки інформації. – Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба – Харків. – 2015. – № 6(131). – С. 29 – 31.</p> <p>-V. Derbaba. Statistik modeling of the measurement error of the involute dent geometry / Duzhak V., Derbaba V., Patsera S // Материали XI Международной науч.-техн. конф. «АВИА-2013». – Киев.: НАУ. – 2013. – т.1. – С. 129 – 130.</p> <p>- Дідик Р.П. Розрахункові операції режимів механічної обробки матеріалів: точіння, свердління, зенкерування, розгортання : навч. посіб. / Р.П. Дідик, В.В. Зіль, С.Т. Пацера ; – Д. : ДВНЗ «НГУ», 2013 . – 196 с. (гриф МОН).</p> <p>- Пат. 99925 Україна, МПК В23В 27/16 (2006.01). Прямий різець з виставною пластиною / Кравченко Ю.Г. (Україна), Пацера С.Т. (Україна), Дербаба В.А. (Україна). – № u201501128; заявл. 11.02.15; опубл. 25.06.15, № 12. – 4 с.: іл.</p>	<p>вимірювально-контрольних систем»</p>	
4	Зіль Валерій Васильович (член робочої	Доцент кафедри технології гірничого	Дніпропетровський гірничий інститут, 1973 р. за спеціальністю	<i>Кандидат технічних наук</i> , 05.05.06 – гірничі машини	30 років	- Дидьк Р.П. Пути преодоления трибологического барьера в целях повышения ресурса горного оборудования / Р.П. Дидьк, В.В. Зиль,	Стажування в Інститут геотехнічної механіки (ІГТМ),



1	2	3	4	5	6	7
групи)	машинобудування, к.т.н., доцент	«Гірничі машини та комплекси», гірничий інженер-механік	(споріднена за галуззю знань 13 «Механічна інженерія»), диплом ТН № 095425, 01.02.85, ІГТМ АН УССР, тема дисертації: «Обоснование рациональных параметров и разработка подвески электромагнитных рельсовых тормозов рудничных аккумуляторных электровозов»; доцент кафедри технології гірничого машинобудування, атестат ДЦ № 034652 від 28.03.91		<p>В.А. Безрукавая // Горный журнал: наук.-техн. зб. – М., 2011. – № 2. – С. 54 – 57.</p> <p>- Спосіб переміщення бурового станка у кар'єрі : пат. 91103 Україна : МПК В62D 11/00, Е21С 47/00 / Денищенко О.В. (Україна), Коптовець О.М. (Україна), Зиль В.В. (Україна), Юрченко О.О. (Україна); – № u 201314764; заявл. 16,12,2013; опубл. 25,06,2014, № 12; пріоритет 25,06,2014 (Україна). – 3 с.: іл.</p> <p>- Дідик Р.П. Розрахункові операції режимів механічної обробки матеріалів: точіння, свердління, зенкерування, розгортання : навч. посіб. / Р.П. Дідик, В.В. Зиль, С.Т. Пачера ; – Д. : ДВНЗ «НГУ», 2013 . – 196 с. (гриф МОН).</p> <p>- Обоснование применения тракторов и бульдозеров для перемещения буровых станков на глубоких карьерах / Коптовец А.Н., Денищенко А.В., Зиль В.В., Юрченко О.О. // Metallургическая и горнорудная промышленность : наук.-техн. зб. – Д. : Наука, 2014. – № 4. – С. 61 – 64.</p> <p>- Коптовец А.Н. Обеспечение безопасности перемещения буровых станков / А.Н. Коптовец, А.В. Денищенко, В.В. Зиль // Гірничая електромеханіка та автоматика :</p>	відділ вібропневмотранспортних систем та технологій 01.10.2015 – 31.10.2015. Патент України № 109327. «Спосіб переміщення бурового верстата у кар'єрі та пристрій для його реалізації»

1	2	3	4	5	6	7
					наук.-техн. зб. – Д. : НГУ, 2014. – № 92. – С. 53 – 58. Керівник аспіранта	

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

1) освітнього стандарту (стандартів – у випадку мультидисциплінарних програм) спеціальності 131 Прикладна механіка, рівень – другий;

2) професійного(них) стандарту \_\_\_\_\_ (назва стандарту, власник/провайдер стандарту, назва документа, яким затверджено стандарт);

3) рекомендації професійної асоціації \_\_\_\_\_ (назва, інформація про розміщення/оприлюднення рекомендацій);

4) рекомендації \_\_\_\_\_ (назва організації – провідного працедавця в галузі, інформація про розміщення/оприлюднення рекомендацій).

(Примітка 1. пп.2-4 вказуються за наявністю).

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ .....	4
1.1 Призначення освітньої програми .....	4
1.2 Нормативні посилання .....	4
1.3 Позначення .....	5
2. НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА.....	6
2.1 Загальні компетентності магістра .....	6
2.2 Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціальністю .....	7
3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА З ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА .....	8
3.1 Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціалізаціями.....	8
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	10
5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	12
6 ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ .....	14
7. ОБСЯГ ПРОГРАМИ ТА ЙОГО РОЗПОДІЛ ЗА НОРМАТИВНОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ.....	15
8 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОРГАНІЗАЦІЙНИМИ ФОРМАМИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ.....	15
9 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ТЕРМІНИ ВИКЛАДАННЯ, ТИЖНЕВЕ НАВАНТАЖЕННЯ ..	20
10 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ПРОГРАМ ДИСЦИПЛІН, ПРАКТИК, ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ.....	22
11 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ .....	22
12. ТЕРМІНИ НАВЧАННЯ ЗА ФОРМАМИ.....	23
13 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....	23
14 СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	23
14.1 Компетентнісний підхід до проектування освітнього процесу .....	24
14.2 Індикатори виміру якості вищої освіти університету .....	24
14.3 Управління якістю вищої освіти .....	25
15 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	26

## ВСТУП

Освітня програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки магістра спеціальності 131 Прикладна механіка.

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

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

### 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

#### 1.1 Призначення освітньої програми

*Освітня програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів та робочих (річних) навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістра спеціальності 131 Прикладна механіка;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

*Користувачі освітньої програми:*

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

Освітня програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістра спеціальності 131 Прикладна механіка.

#### 1.2 Нормативні посилання

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів:

- 1) Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.

2) Класифікатор професій ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. – Чинний від 01.11.2010. – Режим доступу: <http://dovidnyk.in.ua/directories/profesii>).

3) Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

4) Наказ МОН України від 01.06.2016 за № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/metodichni-rekomendacziyi.html>.

5) Наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

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

7) Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

8) Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

9) International Standard Classification of Education : Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions. <http://www.uis.unesco.org/Library/Pages/DocumentMorePage.aspx?docIdValue=928&docIdFld=ID>.

### 1.3 Позначення

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ЗК – загальні компетентності;

ЗР – загальні результати навчання;

ПК – професійні компетентності за спеціальністю;

ПР – професійні результати навчання;

ПКС – професійні компетентності спеціалізації;

ПРС – професійні результати навчання спеціалізації;

Н – нормативний вид навчальної діяльності за спеціальністю;

З – дисципліни загального циклу підготовки;

Б – базові дисципліни;

Ф – фахові дисципліни;

П – практична підготовка;

С – дисципліни спеціалізації;

В – дисципліни за вибором студента;

КП – курсовий проект;

КР – курсова робота.

## 2. НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 131 Прикладна механіка полягає в здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми промисловості або навчання у прикладній механіці, що передбачає застосування певних теорій та методів механіки, проведення досліджень та/або здійснення інновацій у механічній інженерії та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### 2.1 Загальні компетентності магістра

Загальні компетентності наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
1	2
ЗК1	Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри
ЗК2	Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання
ЗК3	Здатність застосовувати системний підхід до розв'язання складних проблем механіки
ЗК4	Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації здатність опрацьовувати інноваційні проекти, проявляти творчу ініціативу
ЗК5	Здатність досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів пізнання
ЗК6	Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень
ЗК7	Здатність будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри
ЗК8	Здатність організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею
ЗК9	Здатність використовувати соціальні й мультикультурні розходження для рішення проблем у професійній і соціальній діяльності
ЗК10	Здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність

1	2
	у міжнародному середовищі
ЗК11	Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності
ЗК12	Здатність орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури
ЗК13	Здатність визначати, транслювати загальні цілі в професійній і соціальній діяльності
ЗК14	Здатність усвідомлювати вибір стратегій міжособистісної взаємодії
ЗК15	Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їхні можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди

## 2.2 Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціальністю

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – механічні та фізико-механічні процеси і явища, обладнання та устаткування, які для свого вивчення і розв'язання потребують розробки та застосування математичних і комп'ютерних моделей, основу яких складають закони механіки.

Види професійної діяльності – технологічна, організаційна, управлінська.

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

Таблиця 2.2 – Фахові компетентності магістра з прикладної механіки за галуззю знань 13 Механічна інженерія

Шифр	Компетентності
1	2
ФК1	Здатність вибирати оптимальні рішення при створенні продукції з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, а також термінів виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти виробництва
ФК2	Здатність розробляти методики теоретичних і експериментальних досліджень виготовлюваної продукції та наукового дослідження об'єктів інноваційних розробок
ФК3	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення обладнання, систем та іншої продукції
ФК4	Здатність застосовувати сучасні методи для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чистих машинобудівних технологій, що забезпечують безпеку

1	2
	життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій
ФК5	Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних технологічних процесів і застосовувати прогресивні методи експлуатації технологічного обладнання
ФК6	Здатність створювати та використовувати математичні моделі технічних систем та процесів
ФК7	Здатність застосовувати системний підхід до розв'язання складних проблем механіки
ФК8	Здатність досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів пізнання
ФК9	Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук
ФК10	Здатність набувати гнучке мислення, яке дає можливість розуміти та розв'язати проблеми і задачі механічної інженерії
ФК11	Здатність будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм
ФК12	Здатність транслювати норми здорового способу життя, захоплювати своїм прикладом
ФК13	Здатність здійснювати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт

### 3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА З ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА

3.1 Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціалізаціями

Професійні компетентності за спеціалізаціями – здатності до реалізації професійних обов'язків за спеціальними видами діяльності, наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Професійні компетентності магістра з прикладної механіки за спеціалізаціями

Професійні компетентності магістра за спеціалізацією 2  
«Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»



Об'єкт професійної діяльності – технологічні процеси з виробництва машин та обладнання на верстатах з числовим програмним керуванням.

Шифр	Компетентності
1	2
СК2.1	Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів
СК2.2	Здатність самостійно освоювати нові методів дослідження, змінювати науковий та науково-виробничий профіль своєї діяльності
СК2.3	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення обладнання, систем та іншої продукції, впровадження технологічних процесів, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві професійні компетентності
СК2.4	Здатність розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції та проводити заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм
СК2.5	Здатність вибирати оптимальні рішення при створенні продукції з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, а також термінів виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти виробництва
СК2.6	Здатність проводити експериментальні дослідження з метою вивчення явищ і закономірностей в механіці
СК2.7	Здатність застосовувати методи контролю якості виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності, проводити сертифікацію та приймати участь в експертизі об'єктів
СК2.8	Здатність будувати траєкторії інструменту для верстатів з ЧПК, вміти використовувати різні способи технологічного забезпечення обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
СК2.9	Здатність розробляти методики теоретичних і експериментальних досліджень виготовлюваної продукції та наукового дослідження об'єктів інноваційних розробок
СК2.10	Здатність застосовувати сучасні методи для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чистих машинобудівних технологій
СК2.11	Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних технологічних процесів і застосовувати прогресивні методи експлуатації технологічного обладнання
СК2.12	Здатність забезпечувати технічне оснащення робочих місць із розміщенням технологічного обладнання

1	2
	Практична підготовка за спеціалізацією 2
Пс2.1	Здатність використовувати методи загальноінженерних наук для розв'язання професійних задач
Пс2.2	Здатність практично використовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM) і інженерних досліджень (CAE)
Пс2.3	Здатність управляти комплексними діями або проектами
Пс2.4	Здатність використовувати знання системних наук, необхідних для засвоєння загально-професійних дисциплін
Пс2.5	Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук
Пс2.6	Здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі
Пс2.7	Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності
Пс2.8	Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їхні можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди
Пс2.9	Здатність брати участь у розгляді різнопланової технічної документації, готувати необхідні огляди, відгуки, висновки, складати описи принципів дії та будови проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень, здійснювати довідково-інформаційне забезпечення матеріалами про дослідження науки і техніки та передовий досвід

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

Загальні та професійні результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки, наведені відповідно у таблицях з 4.1 по 4.2.

Таблиця 4.1 – Загальні результати навчання магістра

Компентн.	Результати	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
1	2	3
ЗК1	ЗР1	Удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри
ЗК2	ЗР2	Виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері,

1	2	3
		знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання
ЗК3	ЗР3	Застосовувати системний підхід до розв'язання складних проблем механіки
ЗК4	ЗР4	Генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації здатність опрацьовувати інноваційні проекти, проявляти творчу ініціативу
ЗК5	ЗР5	Досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів пізнання
ЗК6	ЗР6	Удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень
ЗК7	ЗР7	Будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри
ЗК8	ЗР8	Організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею
ЗК9	ЗР9	Використовувати соціальні й мультикультурні розходження для рішення проблем у професійній і соціальній діяльності
ЗК10	ЗР10	Вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі
ЗК11	ЗР11	Керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності
ЗК12	ЗР12	Орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури
ЗК13	ЗР13	Визначати, транслювати загальні цілі в професійній і соціальній діяльності
ЗК14	ЗР14	Усвідомлювати вибір стратегій міжособистісної взаємодії
ЗК15	ЗР15	Приймати управлінські рішення, оцінювати їхні можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди

Таблиця 4.2 – Фахові результати навчання за нормативним змістом підготовки магістра з прикладної механіки

Компентн.	Результати	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
1	2	3
ФК1	ФР1	Вибирати оптимальні рішення при створенні продукції з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, а також термінів виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти виробництва
ФК2	ФР2	Розробляти методики теоретичних і експериментальних досліджень виготовлюваної продукції та наукового дослідження об'єктів інноваційних розробок

1	2	3
ФК3	ФР3	Оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення обладнання, систем та іншої продукції
ФК4	ФР4	Застосовувати сучасні методи для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чистих машинобудівних технологій, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій
ФК5	ФР5	Вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних технологічних процесів і застосовувати прогресивні методи експлуатації технологічного обладнання
ФК6	ФР6	Створювати та використовувати математичні моделі технічних систем та процесів
ФК7	ФР7	Застосовувати системний підхід до розв'язання складних проблем механіки
ФК8	ФР8	Досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів пізнання
ФК9	ФР9	Пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук
ФК10	ФР10	Набувати гнучке мислення, яке дає можливість розуміти та розв'язати проблеми і задачі механічної інженерії
ФК11	ФР11	Будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм
ФК12	ФР12	Транслювати норми здорового способу життя, захоплювати своїм прикладом
ФК13	ФР13	Здійснювати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт

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

Вибірковий зміст підготовки за спеціалізаціями та за вибором студента для деяких рекомендованих дисциплін, сформульований у термінах результатів навчання, представлений у таблиці 5.1

Таблиця 5.1 – Професійні результати навчання за вибіркоким змістом підготовки магістра з прикладної механіки за спеціалізаціями

Професійні компетентності магістра за спеціалізацією 2  
«Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»

Об'єкт професійної діяльності – технологічні процеси з виробництва машин та обладнання на верстатах з числовим програмним керуванням.

Компетентн.	Результати	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
1	2	3
СК2.1	СР2.1	Розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів
СК2.2	СР2.2	Самостійно освоювати нові методів дослідження, змінювати науковий та науково-виробничий профіль своєї діяльності
СК2.3	СР2.3	Оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення обладнання, систем та іншої продукції, впровадження технологічних процесів, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві професійні компетентності
СК2.4	СР2.4	Розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції та проводити заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм
СК2.5	СР2.5	Вибирати оптимальні рішення при створенні продукції з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, а також термінів виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти виробництва
СК2.6	СР2.6	Проводити експериментальні дослідження з метою вивчення явищ і закономірностей в механіці
СК2.7	СР2.7	Застосовувати методи контролю якості виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності, проводити сертифікацію та приймати участь в експертизі об'єктів
СК2.8	СР2.8	Будувати траєкторії інструменту для верстатів з ЧПК, вміти використовувати різні способи технологічного забезпечення обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
СК2.9	СР2.9	Розробляти методики теоретичних і експериментальних досліджень виготовлюваної продукції та наукового дослідження об'єктів інноваційних розробок

1	2	3
СК2.10	СР2.10	Застосовувати сучасні методи для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чистих машинобудівних технологій
СК2.11	СР2.11	Вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних технологічних процесів і застосовувати прогресивні методи експлуатації технологічного обладнання
СК2.12	СР2.12	Забезпечувати технічне оснащення робочих місць із розміщенням технологічного обладнання
		Практична підготовка за спеціалізацією 2
Пс2.1	ПсР2.1	Використовувати методи загальноінженерних наук для розв'язання професійних задач
Пс2.2	ПсР2.2	Практично використовувати комп'ютеризовані системи проектування (САД), виробництва (САМ) і інженерних досліджень (САЕ)
Пс2.3	ПсР2.3	Управляти комплексними діями або проектами
Пс2.4	ПсР2.4	Використовувати знання системних наук, необхідних для засвоєння загально-професійних дисциплін
Пс2.5	ПсР2.5	Пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук
Пс2.6	ПсР2.6	Вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі
Пс2.7	ПсР2.7	Керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності
Пс2.8	ПсР2.8	Приймати управлінські рішення, оцінювати їхні можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди
Пс2.9	ПсР2.9	Брати участь у розгляді різнопланової технічної документації, готувати необхідні огляди, відгуки, висновки, складати описи принципів дії та будови проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень, здійснювати довідково-інформаційне забезпечення матеріалами про дослідження

## 6 ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ

Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.

## 7. ОБСЯГ ПРОГРАМИ ТА ЙОГО РОЗПОДІЛ ЗА НОРМАТИВНОЮ ТА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНАМИ

Обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми (норматив – не менше 35 %) дорівнює 32 кредитам ЄКТС (30 %). Обсяг вибіркової частини – 58 кредитів ЄКТС (70 %).

## 8 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОРГАНІЗАЦІЙНИМИ ФОРМАМИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Розподіл результатів навчання за організаційними формами освітнього процесу наданий у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Розподіл результатів навчання за організаційними формами освітнього процесу

Результати	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
1	2	3
	<b>1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА</b>	
ЗР1	Удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри	Філософські проблеми освіти і науки
ЗР2	Виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання	Філософські проблеми освіти і науки
ЗР3; ФР7	Застосовувати системний підхід до розв'язання складних проблем механіки	Філософські проблеми освіти і науки; Математичне моделювання систем
ЗР4	Генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації здатність опрацьовувати інноваційні проекти, проявляти творчу ініціативу	Філософські проблеми освіти і науки
ЗР5; ФР8	Досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів пізнання	Філософські проблеми освіти і науки; Математичне моделювання систем

1	2	3
ЗР6	Удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень	Іноземна мова для професійної діяльності
ЗР7	Будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри	Іноземна мова для професійної діяльності
ЗР8	Організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею	Іноземна мова для професійної діяльності
ЗР9	Використовувати соціальні й мультикультурні розходження для рішення проблем у професійній і соціальній діяльності	Іноземна мова для професійної діяльності
ЗР10; ПсР2.6	Вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі	Іноземна мова для професійної діяльності; Дипломування#
ЗР11; ПсР2.7	Керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності	Педагогіка вищої школи; Дипломування#
ЗР12	Орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури	Педагогіка вищої школи
ЗР13	Визначати, транслювати загальні цілі в професійній і соціальній діяльності	Педагогіка вищої школи
ЗР14	Усвідомлювати вибір стратегій міжособистісної взаємодії	Педагогіка вищої школи
ЗР15; ПсР2.8	Приймати управлінські рішення, оцінювати їхні можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди	Педагогіка вищої школи; Дипломування#
ФР1; СР2.5	Вибирати оптимальні рішення при створенні продукції з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, а також термінів виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти виробництва	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно вимірювальних систем; Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК



1	2	3
ФР2; СР2.9	Розробляти методики теоретичних і експериментальних досліджень виготовлюваної продукції та наукового дослідження об'єктів інноваційних розробок	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно вимірювальних систем; КІ з комп'ютерних досліджень процесів обробки деталей на багатівісних верстатах з ЧПК
ФР3	Оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення обладнання, систем та іншої продукції	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно вимірювальних систем
ФР4	Застосовувати сучасні методи для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чистих машинобудівних технологій, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно вимірювальних систем
ФР5	Вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних технологічних процесів і застосовувати прогресивні методи експлуатації технологічного обладнання	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно вимірювальних систем
ФР6	Створювати та використовувати математичні моделі технічних систем та процесів	Математичне моделювання систем
ФР9; ПсР2.5	Пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук	Математичне моделювання систем; Охорона праці в галузі; Дипломування#
ФР10	Набувати гнучке мислення, яке дає можливість розуміти та розв'язати проблеми і задачі механічної інженерії	Математичне моделювання систем
ФР11	Будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та	Охорона праці в галузі

1	2	3
	етичних норм	
ФР12	Транслювати норми здорового способу життя, захоплювати своїм прикладом	Охорона праці в галузі
ФР13	Здійснювати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт	Охорона праці в галузі
СР2.1	Розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
СР2.2	Самостійно освоювати нові методів дослідження, змінювати науковий та науково-виробничий профіль своєї діяльності	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
СР2.3	Оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення обладнання, систем та іншої продукції, впровадження технологічних процесів, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві професійні компетентності	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
СР2.4	Розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції та проводити заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК
СР2.6	Проводити експериментальні дослідження з метою вивчення явищ і закономірностей в механіці	Комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК

1	2	3
CP2.7	Застосовувати методи контролю якості виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності, проводити сертифікацію та приймати участь в експертизі об'єктів	Комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
CP2.8	Будувати траєкторії інструменту для верстатів з ЧПК, вміти використовувати різні способи технологічного забезпечення обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК	Комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
CP2.10	Застосовувати сучасні методи для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чистих машинобудівних технологій	КП з комп'ютерних досліджень процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
CP2.11	Вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних технологічних процесів і застосовувати прогресивні методи експлуатації технологічного обладнання	КП з комп'ютерних досліджень процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
CP2.12	Забезпечувати технічне оснащення робочих місць із розміщенням технологічного обладнання	КП з комп'ютерних досліджень процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК
PcP2.1	Використовувати методи загальноінженерних наук для розв'язання професійних задач	Виробнича практика
PcP2.2	Практично використовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM) і інженерних досліджень (CAE)	Переддипломна практика
PcP2.3	Управляти комплексними діями або проектами	Переддипломна практика
PcP2.4	Використовувати знання системних наук, необхідних для засвоєння загально-професійних дисциплін	Переддипломна практика

1	2	3
ПсР2.9	Брати участь у розгляді різнопланової технічної документації, готувати необхідні огляди, відгуки, висновки, складати описи принципів дії та будови проєктованих виробів і об'єктів з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень, здійснювати довідково-інформаційне забезпечення матеріалами про дослідження	Дипломування#

## 9 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ТЕРМІНИ ВИКЛАДАННЯ, ТИЖНЕВЕ НАВАНТАЖЕННЯ

Розподіл обсягу програми та кредитів за видами навчальної діяльності наданий у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Розподіл обсягу програми вищої освіти

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями	Розподіл за видами занять лк; пр/см; лб	Індивід. завдання, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	НОРМАТИВНА ЧАСТИНА	32,0					
1.1	Цикл загальної підготовки						
31	Філософські проблеми освіти і науки	3,0	дз	ФП	3	2;1;0	4
32	Іноземна мова для професійної діяльності	6,0	дз	ІнМов	1;2;3;4	0;3;0	
33	Педагогіка вищої школи	3,0	дз	ОКММ	3	3;0;0	
1.2	Цикл професійної підготовки						
1.2.1	Базові дисципліни за галуззю знань						
1.2.2	Фахові дисципліни за спеціальністю						
Ф1	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно вимірювальних систем	6,0	дз	ТГМ	3;4	2;2;0	1

1	2	3	4	5	6	7	8
Ф2	Математичне моделювання систем	6,0	дз	ТГМ	1;2	3;0;3	
Ф3	Охорона праці в галузі	3,0	дз	АОП	1;2	2;1;0	
Ф4	Професійні функції і задачі магістра	5,0	дз	ТГМ	4	3;2;0	
1.3	Практична підготовка за спеціальністю						
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	58,0					
2.1	Дисципліни спеціалізацій						
2.1.2	Спеціалізація 2. Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва						
С2.1	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК	8,0	іс	ТГМ	1;2;3;4	2;0;2	1
С2.2	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК	5	іс	ТГМ	1;2	2;0;2	1
С2.3	Комп'ютерні дослідження процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК	9,0	іс	ТГМ	1;2;3;4	2;0;2	1
С2.4	КП з комп'ютерних досліджень процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК	3,0	дз	ТГМ	4	0;4;0	
С2.5	Комунікативний дизайн	3,0	дз	ТГМ	3	2;0;2	
2.2.2	Практична підготовка та дипломування за спеціалізацією 2						
Пс2.1	Виробнича практика	8,0	дз	ТГМ	5		
Пс2.2	Переддипломна практика	4,0	дз	ТГМ	5		
Пс2.3	Дипломування#	17,0	дз	ОКММ	5		
Пс2.4	Дипломування#	1,0	дз	ТГМ	5		
Разом за нормативною та вибірковою частинами		90,0					

Примітки: 1) Позначка # (решітка) стоїть у кінці назви кредитних модулів дисциплін, курсових проектів, практик, що викладаються окремими кафедрами у складі комплексної дисципліни;

2) назви курсових проектів починаються з позначки КП, а курсових робіт – з КР;

3) якщо у якості атестації здобувача освіти передбачений захист кваліфікаційної роботи, то у розділі «Практична підготовка за спеціалізацією» процедури з її підготування (написання під керівництвом викладача випускової кафедри, консультування за окремими розділами у викладачів будь-якої кафедри, нормоконтроль тощо) повинні називатися Дипломування або

Дипломування# (у разі поділу усієї роботи між кількома викладачами, або кафедрами).

## 10 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ПРОГРАМ ДИСЦИПЛІН, ПРАКТИК, ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Складовими робочої програми навчальної дисципліни мають бути опис навчальної дисципліни, очікувані результати навчання, структура (тематичний план), тематика практичних (семінарських занять), лабораторних, завдання для самостійної роботи, узагальнені засоби діагностики, критерії та процедури оцінювання рівня сформованості дисциплінарних результатів навчання, рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в мережі Інтернету.

Обов'язкові складові програми практики певного виду такі: мета й завдання, вимоги до складових, зміст практики, вимоги до звіту практиканта, оцінювання результатів.

Складовими програм індивідуальних завдань мають бути такі: мета, вихідні дані та завдання, організація виконання, склад й структура пояснювальної записки, структура, вимоги до окремих елементів, методичні рекомендації з виконання, питання для підготовки до захисту, бібліографічний список, вимоги до оформлення, критерії і процедури оцінювання якості виконання.

Результати навчання за кредитними модулями (дисципліною та іншими формами організації освітнього процесу) визначаються як конкретизація програмних результатів навчання в програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань і застосовуються як критерії відбору необхідних змістових модулів (тем).

Перелік рекомендованої літератури має містити наявні друковані (електронні ресурси локального чи віддаленого доступу з дотриманням вимог законодавства про інтелектуальну власність) підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, довідники, хрестоматії.

## 11 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ

Інформаційною базою для створення засобів діагностики поточного, семестрового та підсумкового контролю мають бути очікувані результати навчання за всіма організаційними формами освітнього процесу (кредитними модулями).

Випускна атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості компетентностей. Форма атестації – захист кваліфікаційної роботи.

## 12. ТЕРМІНИ НАВЧАННЯ ЗА ФОРМАМИ

Очна форма – 1 рік 4 місяці.

## 13 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання для спеціалізацій наведена у таблиці 13.1.

Таблиця 13.1 – Послідовність навчальної діяльності за спеціалізаціями.

Спеціалізація 2. Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва

Курс	Семестр	Чверть	Позначення видів навчальної діяльності	Кількість дисциплін, що викладається за чверть	Кількість дисциплін, що викладається за семестр	Кількість дисциплін, що викладається за рік
1	1	1	З2;Ф2;Ф3;С2.1;С2.2;С2.3	6	3	10
		2	З2;Ф2;Ф3;С2.1;С2.2;С2.3	6		
	2	3	З2;З1;З3;Ф1;С2.1;С2.2;С2.3	7	3	
		4	З2;Ф1;С2.1;С2.2;С2.3;С2.4	6		
2	3	5	Пс2.1; Пс2.2			3
		6	Пс2.3; Пс2.4			
	4	7				
		8				

## 14 СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Система забезпечення якості вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ» містить такі компоненти:

– забезпечення якості вищої освіти під час проектування освітнього процесу;

– забезпечення якості вищої освіти під час проведення освітнього процесу відповідно до проектних документів (освітні програми за спеціальностями, робочі програми навчальних дисциплін, інших кредитних модулів, комплекс начальної-методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу,

навчальний план, індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти, розрахунок кадрового забезпечення реалізації навчального плану);

– управління системою забезпечення якості вищої освіти.

#### 14.1 Компетентнісний підхід до проектування освітнього процесу

Якість вищої освіти за спеціальностями та рівнями вищої освіти закладається під час проектування освітнього процесу на основі компетентнісного підходу таким чином:

– нормативна частина освітніх програм університету за спеціальностями включає всі компетентності та програмні результати навчання зі ступенем складності, характерним для певних рівнів вищої освіти відповідно до стандартів вищої освіти;

– обґрунтування номенклатури організаційних форм освітнього процесу (навчальні дисципліни, індивідуальні завдання, практики) здійснюється адекватним розподілом за ними програмних результатів навчання;

– результати навчання за кожним видом навчальної діяльності визначаються декомпозицією та конкретизацією програмних результатів навчання й застосовуються як критерії відбору змісту навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;

– для створення засобів діагностики використовується заплановані результати навчання за кожним видом навчальної діяльності здобувача у вигляді узагальнених та конкретизованих контрольних завдань. Узагальнені контрольні завдання мають надаватись здобувачам на початку викладання дисциплін;

– атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості програмних компетентностей.

Реалізація компетентнісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку зовнішніх цілей вищої освіти з дисциплінами, практиками й індивідуальними завданнями є вирішальним чинником якості вищої освіти та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Діяльність кафедр щодо створення освітніх програм, робочих програм та комплексів навчально-методичного та інформаційного забезпечення дисципліни регламентується Стандартом «Проектування освітнього процесу», затвердженому вченою радою університету від 15 листопада 2016 року (протокол № 15).

#### 14.2 Індикатори виміру якості вищої освіти університету

Відповідно до «Політики якості вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ», що затверджена вченою радою, вимір якості вищої освіти за кожною спеціальністю під час самоаналізу й зовнішньої оцінки діяльності університету та його підрозділів здійснюється за такими індикаторами;

– якість змісту вищої освіти;



- якість освітніх програм НГУ за спеціальностями (спеціалізаціями);
- якість навчального процесу;
- якість учасників начального процесу;
- якість освітніх і матеріально-технічних ресурсів;
- якість результатів вищої освіти;
- динаміка якості.

### 14.3 Управління якістю вищої освіти

Система управління якістю вищої освіти – сукупність організаційних заходів, методик, процесів, процедур і механізмів, за допомогою яких НГУ забезпечує ефективність внутрішньої системи якості.

Система управління якістю будується на таких принципах:

- організація функціонування системи за участю зовнішніх сторін;
- орієнтація на споживачів освітніх послуг;
- нормативне забезпечення упровадження політики якості здійснюється стандартами НГУ за всіма показниками забезпечення якості;
- забезпечення академічної чесності та свободи;
- уникнення академічного шахрайства;
- запобігання проявам нетолерантності чи дискримінації студентів або викладачів;
- відповідність очікуванням суспільства, здобувачів вищої освіти, роботодавців та партнерських організацій;
- надання політиці якості офіційного статусу та доступності для широкого загалу;
- підпорядкування планової звітності посадовців НГУ стану реалізації Політики якості вищої освіти та Програми розвитку університету.

Використовуються такі механізми управління та створення ефективної внутрішньої системи якості:

- 1) розгляд стану внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Наглядовою радою університету;
- 2) реалізація «Заходів з модернізації системи внутрішнього забезпечення якості Державного ВНЗ «НГУ», що укладені відповідно до «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG)», затверджені ректоратом та введенні в дію наказом ректора;
- 3) систематичний моніторинг якості викладання навчальних дисциплін науково-педагогічними працівниками, що здійснюється науково-методичною радою університету;
- 4) запровадження системи опитування здобувачів з питань якості вищої освіти;
- 5) рейтингування науково-педагогічних працівників за індикаторами результативності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності;
- 6) контроль забезпечення якості вищої освіти під час щорічних звітів кафедр.

Контроль здійснюється згідно з «Положенням про визнання та моніторинг спроможності кафедр започатковувати та провадити освітню діяльність відповідно до ліцензійних умов», що затверджене вченою радою Державного ВНЗ «НГУ».

Мета самоаналізу діяльності кафедр наступна:

– підготовка до започаткування провадження освітньої діяльності за новою спеціальністю, іншим рівнем вищої освіти та збільшення ліцензованого обсягу;

– моніторинг рівня якості вищої освіти під час провадження освітньої діяльності.

Аналіз звітів про самоаналіз та розробку пропозицій щодо підвищення якості вищої освіти здійснює постійно діюча робоча група з якості, що створена наказом ректора від 27.01.2016 за № 4 «Про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти»;

7) ректорський контроль систематично здійснюється з метою моніторингу реалізації компетентнісного підходу, якості навчання, забезпечення об'єктивності вимірювання й оцінки навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Ректорський контроль може проводитись під час контрольних заходів за будь-якою дисципліною та формою навчання;

8) звітність деканів на засіданнях ректорату або вченій раді університету про виконання завдань та досягнення індикаторів забезпечення якості вищої освіти, що регламентують планові абсолютні показники діяльності, відповідно до Програми розвитку НГУ;

9) звітність вченій раді проректора з науково-педагогічної, навчально-виховної роботи та перспективного розвитку про стан виконання підрозділами університету складової Програми розвитку НГУ «Створення системи забезпечення якості вищої освіти»;

10) участь у вітчизняних та закордонних системах ранжування вищих навчальних закладів та використання результатів рейтингу для прийняття управлінських рішень.

Система внутрішнього забезпечення якості оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності чинним вимогам.

## 15 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма підготовки магістра з прикладної механіки забезпечує якість вищої освіти на стадії проектування завдяки таким чинникам:

1) визначенню продуктів та знарядь праці магістра з прикладної механіки, предметів та об'єктів діяльності, сукупності прийомів і способів праці;

2) формуванню переліку фундаментальних і загально-інженерних (базових) навчальних дисциплін, необхідних для розуміння та опанування фахових дисциплін за спеціальністю;

3) визначенню систем і технологій, що підлягають вивченню, в тому числі загальних, які забезпечують функціонування підприємств;

4) використанню програмних результатів навчання відповідно до стандартів вищої освіти як вимог до рівня сформованості та складності професійних компетентностей магістра, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

5) розподілу результатів навчання в програмі за всіма формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять, що виключає дублювання навчального матеріалу;

б) визначенню в робочих програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань результатів навчання через конкретизацію програмних результатів навчання, що застосовуються як критерії відбору необхідних змістових модулів.

Цикл професійної підготовки за спеціальністю забезпечує набуття здобувачем освітньої та професійної кваліфікації.

Навчальні дисципліни, що деталізують складові професійних знань і умінь, виносять до вибіркової складової освітньої програми.

Освітня програма забезпечує можливість обрання студентом власної освітньої траєкторії завдяки опануванню навчальних дисциплін за вибором студента (обсяг 12 кредитів) та професійної підготовки за певною спеціалізацією (загальний обсяг 63 кредитів ЄКТС).

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

Навчальне видання

Проців Володимир Васильович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
для магістра спеціальності 131 Прикладна механіка

Редактор О.Н. Ільченко

Підписано до виходу в світ \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2017.  
Електронний ресурс.

Видано  
у Державному вищому навчальному закладі  
«Національний гірничий університет».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.  
49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.