

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Комп'ютеризоване моделювання процесів і машин»

рівень вищої освіти	Другий
спеціальність	131 «Прикладна механіка»
галузь знань	13 «Механічна інженерія»
кваліфікація	Магістр з прикладної механіки

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДДМА
протокол № ___ від _____ 20__ р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з _____ 20__ р.

Ректор _____ В.Д. Ковальов
(наказ № _____ від " ____ " _____ 20__ р.)

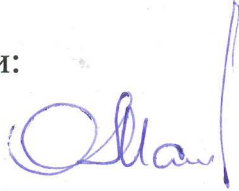


Краматорськ
2018 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри «Комп'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин»,
Протокол № 1 від «30» серпня 2018 р.

Завідувач кафедри:



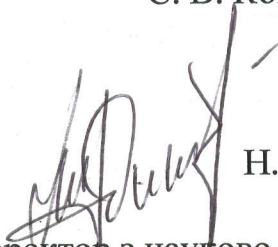
О. Є. Марков, д-р техн. наук, професор

Керівник проектної групи спеціальності:



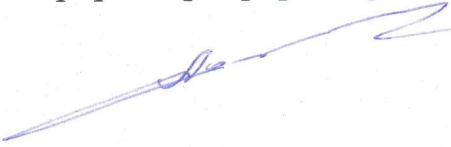
С. В. Ковалевський, д-р техн. наук, професор

Помічник ректора:



Н. Ю. Рекова, д-р екон. наук, професор

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної і методичної роботи:



А. М. Фесенко, канд. техн. наук, професор

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Про вищу освіту: Закон України №15556-VII від 01.07.2014 р.
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Національна рамка кваліфікацій : затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003: 2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327.
URL: <http://www.dk003.com>.
4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/page>.
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки від 21.12.2017 р. № 1648).
6. Лист Міністерства освіти і науки від 28.04.2017 р. №1/9-234.
7. Захарченко В.М., Луговий В.І, Рашкевич Ю.М., Таланова Ж.В., Кремень В.Г. (ред..) Розроблення освітніх програм. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

Розроблено робочою групою (члени робочої групи та групи забезпечення) у складі:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Корчак Олена Сергіївна,
доцент кафедри «Комп'ютеризовані
дизайн і моделювання процесів і машин»,
д-р техн. наук, доцент | голова робочої групи |
| 2. Пиц Ярослав Євгенович,
доцент кафедри «Комп'ютеризовані
дизайн і моделювання процесів і машин»,
канд. техн. наук, доцент | член робочої групи |
| 3. Єрьомкін Євген Анатолійович,
доцент кафедри «Комп'ютеризовані
дизайн і моделювання процесів і машин»,
канд. техн. наук | член робочої групи |

Гарант освітньої програми Ковалевський Сергій Вадимович, д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри технології машинобудування.

1. Профіль освітньої програми

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія, факультет інтегрованих технологій та обладнання, кафедра «Комп'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Другий (магістерський) рівень Магістр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 міс.
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність диплому бакалавра Умови вступу визначаються Правилами прийому до Донбаської державної машинобудівної академії, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством освіти і науки України для року вступу
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 - Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих фахівців з прикладної механіки, здатних вирішувати складні задачі та практичні проблеми проектування, розробки та моделювання машин і процесів, володіти сучасними методами створення та обслуговування машин різного призначення.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	Механічна інженерія/ Прикладна механіка/ Комп'ютеризоване моделювання процесів і машин
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна передбачає наступні професійні акценти: міждисциплінарна та професійна підготовка фахівців з механічної інженерії, здатних до прийняття ефективних професійних рішень в області прикладної механіки; розв'язання актуальних задач і проблем в цієї галузі, а саме у визначенні технічного рівня технологічних процесів обробки металів тиском, розробці: рекомендацій на основі експериментальних досліджень, конструкторської та технологічної документації, моделюванні обладнання та процесів обробки металів тиском; виконання математичних досліджень і розрахунків параметрів, використовуючи дані теоретичних та експериментальних досліджень, за допомогою наявних спеціалізованих програмних комплексів особисто чи у складі групи фахівців, навчальна та навчально-методична діяльність.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта із механічної інженерії за спеціальністю «Прикладна механіка» Спеціалізація «Комп'ютеризоване моделювання процесів і машин»
Особливості програми	Спеціальна практична підготовка за узгодженою програмою реалізується упродовж 3 семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують загальну підготовку, отримання знань за обраною спеціальністю.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професіонали з механічної інженерії на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх організаціях на посадах інженера-конструктора, інженера-технолога, інженера-механіка, наукового співробітника, викладача, керівника підрозділу та інших, а також в інших установах на інженерних та керівних посадах структурних підрозділів. Відповідно до Класифікатора професій випускники придатні до працевлаштування за професіями: 2145.1 - наукові співробітники (інженерна механіка); 2145.2 – інженери-механіки та інженери-технологи: (механіка); 2149.2 - Інженер із впровадження нової техніки й технології; 2310 – викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 2310.2 – викладачі вищих навчальних закладів.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, курсові роботи та проекти, самостійна робота з консультацією викладачів. Виконання випускової кваліфікаційної роботи за прилюдний захист в державній екзаменаційній комісії.
Оцінювання	Письмові екзамени, заліки, курсові роботи та проекти, виробничі практики, випускова кваліфікаційна робота магістра Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни; мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100%, 75-89%, 55-74% та менше 55%.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Аналіз та синтез. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК2. Гнучкість мислення. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

	<p>ЗК3. Індивідуальність та робота в групі. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК4. Автономність. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК5. Використання сучасного інструментарію. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК6. Комунікаційні навички. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК7. Популяризаційні навички. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Етичні установки. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик моделювання і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в області прикладної механіки.</p> <p>ФК2. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик.</p> <p>ФК3. Застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків.</p> <p>ФК4. Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>ФК5. Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами, прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК6. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та комп'ютеризоване моделювання для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.</p> <p>ФК7. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК8. Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.</p> <p>ФК9. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи чи структурного підрозділу при виконанні виробничих завдань, комплексних проектів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.</p> <p>ФК10. Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції.</p>

7 - Програмні результати навчання

Програмні результати навчання: студент повинен після завершення освітньої програми

У когнітивній сфері:

ПРН1. продемонструвати знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення;

ПРН2. продемонструвати знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;

ПРН3. продемонструвати вміння виконувати комп'ютеризоване моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування;

ПРН4. продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві;

У афективній сфері:

ПРН5. продемонструвати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютеризованого моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації;

ПРН6. проводити обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та наукометричну оцінки.

У психомоторній сфері:

ПРН7. показати здатність до самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно;

ПРН8. показати знання основ організації та керування персоналом;

ПРН9. продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу

Програмні результати (додаткові) з орієнтацією на програму «Комп'ютеризоване моделювання процесів і машин»

ПРН1.1 Знання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації.

ПРН1.2 Знання методик та специфіки проектування базових деталей і вузлів, особливостей проектування їх робочих органів, технології складання вузлів цих машин, зокрема з використанням CAD/CAM/CAE систем і методів виконання багатоваріантних розрахунків у галузі прикладної механіки ковальсько-штампувальних машин.

ПРН1.3 Вміння застосовувати сучасні технології, технологічні процеси обробки металів тиском та ковальсько-штампувальне обладнання й комплекси для пошуку оптимальних рішень при створенні окремих видів продукції з урахуванням вимог динаміки і міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності.

ПРН1.4 Вміння застосовувати сучасні технології моделювання та розроблення фізико-механічних, математичних і комп'ютерних моделей машин і автоматичних ліній ковальсько-штампувального виробництва, призначених для виконання досліджень і рішення науково-технічних завдань з метою забезпечення їх міцності, стійкості, довговічності і безпеки, забезпечення надійності і зносостійкості вузлів і деталей машин.

ПРН1.5 Вміння складати описи виконаних розрахунково-експериментальних робіт і проєктів, що розробляються, виконувати обробку і аналіз отриманих результатів, підготовку даних для складання звітів і презентацій, підготовку доповідей, статей і іншої науково-технічної документації, в тому числі і з використанням сучасних офісних інформаційних технологій, текстових і графічних редакторів, засобів друку.	
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Викладання дисциплін навчально-професійної програми виконується докторами наук, професорами, кандидатами наук, доцентами.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Навчання здійснюється в аудиторіях, лабораторіях та кабінетах, оснащених комп'ютерною та спеціальною технікою, устаткуванням, є доступ до Інтернету та бібліотеки. Є стадіон та спортивні майданчики.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання хмарних технологій та комп'ютерних технологій, CAD/CAM/CAE систем, сайт ДДМА
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання в університетах України
Міжнародна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах «Еразмус+»
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За індивідуальним планом

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	екзамен
ОК 2	Інтелектуальна власність та принципи організації наукових досліджень Інтелектуальна власність Методологія та організація наукових досліджень	5	залік
ОК 3	Фізичне виховання		залік
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ 1.1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,5	екзамен
ВБ 2.1	Правове забезпечення безпеки підприємств України	2,5	залік
ВБ 2.2	Працевлаштування та ділова кар'єра	2	залік
ВБ 2.3	Філософія і наука	2	залік
Обов'язкові компоненти ОП			
Дисципліни професійної підготовки			

ОК 4	Ковальсько-штампувальне обладнання (курс-вий проект)	1,5	диф.залік
ОК 5	Основи тертя, зношування і змащення	3,5	залік
ОК 6	Сучасне обладнання, автоматичні лінії та гнучкі виробничі системи	4	екзамен
ОК 7	Спец курс за напрямком магістерської роботи	3	залік
ОК 8	Технологія виготовлення, наладка та ремонт КШО	4,5	екзамен
ОК 9	Цільова індивідуальна підготовка	6	залік
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ 3	Комп'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин (ч.4)	4	екзамен
ВБ 4	Комп'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин (ч.5)	9,5	екзамен
ВБ 5	Технологічні комплекси ОМТ	3,5	екзамен
<i>Практична підготовка</i>			
ОК 10	Науково-дослідна практика	6	залік
ОК 11	Переддипломна практика	6	залік
ОК 12	Підготовка магістерської роботи	21	
<i>Державна атестація</i>			
ОК13	Захист магістерської роботи	3	Державна атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66,5	
Загальний обсяг вибірових компонент:		23,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Базова середня освіта	
Підготовка бакалавра з прикладної механіки	
Цикл загальної підготовки	Цикл професійної підготовки
Обов'язкова частина	Обов'язкова частина
Охорона праці в галузі та цивільний захист Інтелектуальна власність Методологія та організація наукових досліджень Фізичне виховання	Ковальсько-штампувальне обладнання (курсний проект) Основи тертя, зношування і змащення Сучасне обладнання, автоматичні лінії та гнучкі виробничі системи Спец курс за напрямком магістерської роботи Технологія виготовлення, наладка та ремонт КШО Цільова індивідуальна підготовка
Вибіркова частина	Вибіркова частина
Іноземна мова (за професійним спрямуванням) Правове забезпечення безпеки підприємств України Працевлаштування та ділова кар'єра Філософія і наука	Комп'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин (ч.4) Комп'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин (ч.5) Технологічні комплекси ОМТ
Практична підготовка	
Науково-дослідна практика Переддипломна практика Підготовка магістерської роботи	
Державна атестація	
Захист магістерської роботи	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з прикладної механіки.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	BB1.1	BB2.1	BB2.2	BB2.3	BB3	BB4	BB5
IK	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1		+		+			+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
ЗК2		+		+			+		+			+	+				+			
ЗК3		+			+	+	+	+				+	+	+	+			+	+	+
ЗК4		+		+			+		+	+	+			+		+	+	+	+	
ЗК5	+			+								+	+			+		+	+	
ЗК6	+			+									+							
ЗК7							+					+				+				
ЗК8		+	+		+	+		+				+	+		+					+
ФК1		+		+			+					+	+		+	+		+	+	
ФК2		+		+	+	+		+	+	+	+			+		+	+	+	+	+
ФК3	+						+		+			+	+	+			+			
ФК4		+								+	+	+	+			+				
ФК5		+		+		+	+	+		+	+									+
ФК6		+		+								+	+			+				
ФК7		+			+	+	+	+		+	+			+		+				+
ФК8				+	+				+	+	+	+	+				+	+	+	
ФК9	+											+			+					
ФК10		+							+				+			+				

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ВБ1.1	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ3	ВБ4	ВБ5
ПРН1		+		+	+		+		+			+					+			
ПРН2	+					+				+	+	+		+	+		+		+	+
ПРН3				+								+		+	+	+	+	+	+	
ПРН4	+	+				+		+			+	+	+					+	+	+
ПРН5				+					+		+	+	+							
ПРН6		+		+					+	+	+	+	+	+						
ПРН7														+						
ПРН8	+							+				+						+	+	
ПРН9			+				+				+		+	+			+			+
ПРН1.1		+		+			+		+	+	+	+	+					+	+	
ПРН1.2		+		+		+	+		+	+	+	+	+					+	+	+
ПРН1.3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+
ПРН1.4		+		+			+		+	+	+	+	+		+	+		+	+	
ПРН1.5		+		+			+		+	+	+	+	+		+		+	+	+	