

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструмент і технології»

другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»
галузі знань 13 «Механічна інженерія»
Кваліфікація: Магістр з галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради
/ В. Д. Ковальов /
(протокол № 8 від " 29 " березня 2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з " 01 " вересня 2018 р.

Ректор / В. Д. Ковальов /
(наказ № 35 від " 7 " травня 2018 р.)

Краматорськ 2018 р.

**1. Профіль освітньо-професійної програми підготовки магістрів
«Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструмент і технології»
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія Факультет машинобудування Кафедра «Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструмент і технології»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Другий (магістерський) рівень Магістр з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструмент і технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1,5 року
Наявність акредитації	Акредитована до 1.03. 2019 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність диплому бакалавра
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньої програми – 2 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних самостійно або у складі колективу розв'язувати науково-практичні та спеціалізовані практичні завдання у визначеній профілем спеціалізації галузі машинобудування, вирішення яких базується на використанні новітніх наукових знань та результатах власних наукових досліджень та характеризується складністю і невизначеністю умов та вимог	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	Механічна інженерія / Галузеве машинобудування / Комп'ютерне проектування та виготовлення виробів машинобудування / Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального забезпечення / Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі знань «Механічна інженерія» за спеціальністю «Галузеве машинобудування». Ключові слова: машинобудування, металорізальні верстати, різальний інструмент, мехатронні системи, технології виготовлення деталей машин
Особливості програми	
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати у підприємствах та організаціях, що здійснюють економічну діяльність за наступними видами (відповідно до класифікатору ДК 009 : 2010):

	Секція С Переробна промисловість Розділ 25 Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування Група 25.6 Оброблення металів та нанесення покриття на метали; механічне оброблення металевих виробів Клас 25.61 Оброблення металів та нанесення покриття на метали Клас 25.62 Механічне оброблення металевих виробів Група 25.7 Виробництво столових приборів, інструментів і металевих виробів загального призначення Клас 25.73 Виробництво інструментів Розділ 28 Виробництво машин і устаткування, н. в. і. у. Група 28.4 Виробництво металообробних машин і верстатів Клас 28.41 Виробництво металообробних машин Клас 28.49 Виробництво інших верстатів Секція М Професійна, наукова та технічна діяльність Розділ 71 Діяльність у сфері архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження Група 71.1 Діяльність у сфері архітектури та інжинірингу, надання послуг технічного консультування Клас 71.12 Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах Група 71.2 Технічні випробування та дослідження Клас 71.20 Технічні випробування та дослідження Розділ 72 Наукові дослідження та розробки Група 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук Клас 72.10 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук Випускники можуть працювати на наступних посадах (відповідно до Національного класифікатора професій ДК 003:2010): – 2145.1 – молодший науковий співробітник (інженерна механіка); науковий співробітник (інженерна механіка); науковий співробітник-консультант (інженерна механіка); – 2145.2 – інженер з інструменту; інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; інженер-конструктор (механіка); інженер-технолог (механіка). Місця працевлаштування: відповідні посади у відділах та лабораторіях наукових установ, науково-дослідних та проектно-конструкторських організацій та фірм, інженерних, виробничих, експлуатаційних та випробувальних підрозділах машинобудівних та інших промислових підприємств
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання. Лекції, практичні та лабораторні заняття, курсове проектування. Науково-дослідна робота. Кваліфікаційна магістерська робота
Оцінювання	Письмові екзамени, заліки, захист курсових проектів (робіт), звіти з науково-дослідної та переддипломної практик. Державна атестація – прилюдний захист кваліфікаційної магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати науково-практичні та спеціалізовані практичні завдання галузевого машинобудування, що передбачають проведення досліджень та характеризується складністю та невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до сприйняття цілісної наукової картини світу, визначення тенденцій та проблем розвитку суспільства, науки і техніки. ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, сприйняття наукових теорій та професійного досвіду, критичного аналізу, оцінки та синтезу нових та складних ідей. ЗК3. Здатність до науково-дослідницької, винахідницької та інноваційної діяльності, творчий підхід до вирішення проблем. ЗК4. Здатність приймати обґрунтовані рішення та оцінювати їхні наслідки, соціальна відповідальність за прийняті рішення, наполегливість у виконанні поставлених завдань і взятих зобов'язань. ЗК5. Здатність до усної та письмової комунікації іноземною мовою. ЗК6. Здатність організувати індивідуальну та колективну роботу у сфері професійної діяльності з дотриманням діючих правових норм, вимог охорони праці та цивільного захисту, загальноприйнятих принципів ділової етики. ЗК7. Здатність до саморозвитку та самовдосконалення, дотримання здорового способу життя, планування власної професійної та ділової кар'єри, передачі власного досвіду іншим
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність застосовувати відомі аналітичні методи розрахунків для вирішення інженерних та дослідницьких завдань у обраній галузі машинобудування. ФК2. Здатність використовувати знання і розуміння фундаментальних та передових наукових фактів, концепцій, теорій, принципів у дослідницькій та виробничій діяльності у обраній галузі машинобудування. ФК3. Здатність використовувати та вдосконалювати існуючі математичні та фізичні методи, комп'ютерні програмні засоби для вирішення дослідницьких та інженерних завдань у обраній галузі машинобудування. ФК4. Здатність впроваджувати передові інженерні розробки з метою отримання практичних результатів.

	ФК5. Здатність розуміти та вирішувати перспективні завдання сучасного машинобудівного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів. ФК6. Здатність визначати показники техніко-економічної ефективності машин, обладнання, оснащення, інструментів, процесів обраної галузі машинобудування, їхніх складників на основі застосовування відомих аналітичних методів та засобів комп'ютерного моделювання. ФК7. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках. ФК8. Здатність використовувати інженерні знання у підприємницькій, комерційній та економічній діяльності. ФК9. Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах. ФК10. Здатність використовувати норми міжнародних, державних та галузевих стандартів у проектних розробках. ФК11. Здатність використовувати інженерні знання при вирішенні завдань підвищення, контролю та оцінювання якості продукції обраної галузі машинобудування. ФК12. Здатність демонструвати розуміння, у яких сферах можна використовувати отримані інженерні знання. ФК13. Здатність використовувати системний підхід для вирішення дослідницьких та інженерних завдань. ФК14. Здатність здійснювати управління проектами та оцінювання їхніх результатів. ФК15. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної, дослідницької та інноваційної діяльності у аспекті забезпечення сталого розвитку економіки та суспільства. ФК16. Здатність створювати продукти інтелектуальної власності та забезпечувати їхній захист
7 – Програмні результати навчання	
ПРН1. Знання та розуміння математичних методів моделювання та оптимізації технічних об'єктів та технологічних (робочих) процесів у обраній галузі машинобудування, вміння використовувати їх при вирішенні дослідницьких та інженерних завдань. ПРН2. Знання наукових основ інженерної механіки та спеціальних інженерних дисциплін обраної галузі машинобудування, вміння використовувати ці знання при вирішенні дослідницьких та інженерних завдань, розуміння перспектив розвитку обраної галузі машинобудування. ПРН3. Вміння вдосконалювати технічні об'єкти та технологічні (робочі) процеси обраної галузі машинобудування на базі використання систем автоматичного керування, мехатронних систем та приводів, засобів робототехніки.	

- ПРН4. Вміння ставити та вирішувати дослідницькі та інженерні завдання, застосовуючи передові інженерні методи розрахунків, методики експериментальних досліджень та комп'ютерного моделювання технічних об'єктів та робочих процесів.
- ПРН5. Вміння системно аналізувати технічні об'єкти, технологічні (робочі) процеси, методики і методи досліджень та випробувань у обраній галузі машинобудування.
- ПРН6. Вміння працювати з різними джерелами наукової та технічної інформації, зокрема, іншомовними.
- ПРН7. Знання та розуміння теоретичних основ методології та організації наукових досліджень у обраній галузі машинобудування, вміння та навички організації та проведення наукових та виробничих експериментів, обробки та аналізу експериментальних даних.
- ПРН8. Знання, розуміння і вміння використовувати сучасні методи конструювання машин та обладнання, їхніх вузлів та механізмів у обраній галузі машинобудування.
- ПРН9. Вміння розробляти проекти машин, обладнання, оснащення, інструментів, методики та методи досліджень та випробувань у обраній галузі машинобудування.
- ПРН10. Вміння поєднувати теорію та практику при вирішенні дослідницьких та інженерних завдань.
- ПРН11. Вміння використовувати фахові майстерність і практичні навички у дослідницькій, інженерній та іншій професійній діяльності.
- ПРН12. Розуміння проблем забезпечення сталого розвитку економіки та суспільства при виконанні завдань інженерної, дослідницької та інноваційної діяльності.
- ПРН13. Вміння використовувати професійні знання при управлінні технічними проектами, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та оцінювати їхній вплив на остаточний результат.
- ПРН14. Навички проектування засобів контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у обраній галузі машинобудування.
- ПРН15. Вміння розробляти прогресивні конструкції машин, обладнання, оснащення, їхніх вузлів та механізмів, інструментів у обраній галузі машинобудування з використанням систем автоматизованого проектування та комп'ютерних систем інженерного аналізу.
- ПРН16. Вміння проектувати технологічні процеси обраної галузі машинобудування з застосуванням засобів автоматизованого проектування, забезпечувати технологічну підготовку виробництва, здійснювати експлуатацію машин і обладнання у обраній галузі машинобудування, в тому числі з застосуванням систем підтримки життєвого циклу.
- ПРН17. Навички результативної індивідуальної та колективної роботи у сфері професійної діяльності з дотриманням діючих правових норм, вимог охорони праці та цивільного захисту, загальноприйнятих принципів ділової етики.
- ПРН18. Знання іноземної мови на рівні, необхідному для спілкування у професійному середовищі, навички успішного спілкування з інженерним співтовариством.
- ПРН19. Розуміння і навички самовдосконалення та самостійного навчання впродовж життя, дотримання здорового способу життя, планування власної професійної та ділової кар'єри, передачі власного досвіду іншим школі.
- ПРН20. Знання основ теорій управління якістю технічних об'єктів, навички вирішення завдань з підвищення, контролю та оцінювання якості продукції обраної галузі машинобудування.
- ПРН21. Вміння створювати продукти інтелектуальної власності та забезпечувати їхній захист

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Викладання дисциплін освітньо-професійної програми здійснюється докторами наук, професорами та кандидатами наук, доцентами
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Навчання здійснюється в аудиторіях, лабораторіях та кабінетах, оснащених комп'ютерною технікою та спеціальним обладнанням; студенти мають доступ до Інтернету та наукової бібліотеки академії, можуть користуватися спортивними залами та майданчиками.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання у початковому процесі сучасних програмних пакетів, систем автоматизованого проектування та інженерного аналізу. До послуг студентів – сайт Донбаської державної машинобудівної академії, платформа дистанційної освіти Moodle. Комп'ютерна мережа ДДМА підключена до ресурсу Web of Science.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про академічну мобільність
Міжнародна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про міжнародну академічну мобільність
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Особливих умов не передбачається

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

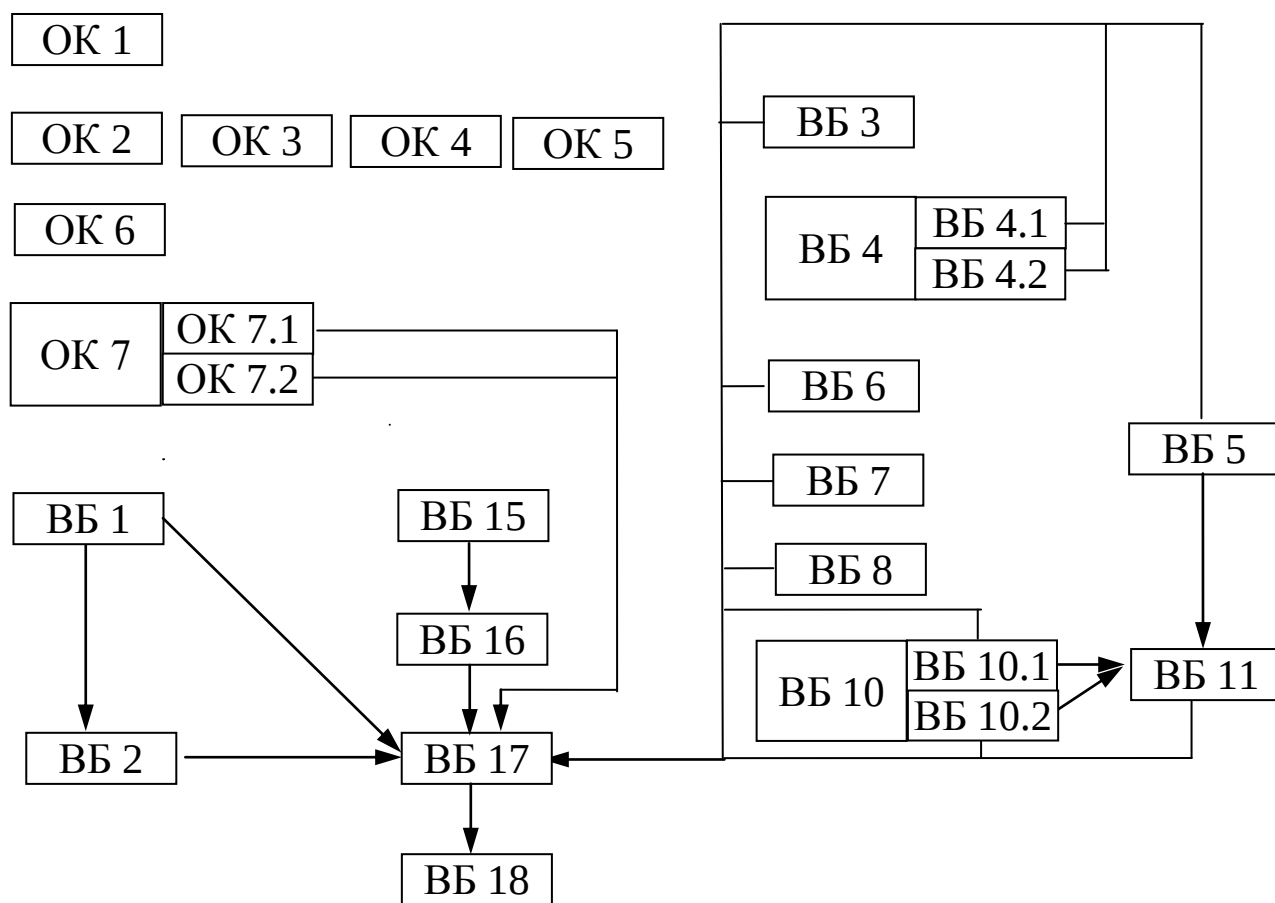
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>Обов'язкові навчальні дисципліни</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</i>			
<i>1 траєкторія</i>			
ОК 1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,5	екзамен
<i>2 траєкторія</i>			
ОК 2	Правове забезпечення безпеки підприємств України	2,5	залік
ОК 3	Працевлаштування та ділова кар'єра	2	залік
ОК 4	Філософія і наука	2	залік
<i>Фізичне виховання</i>			
ОК 5	Фізичне виховання		диф. залік
<i>Дисципліни природничо-наукової (фундаментальної) підготовки</i>			
ОК 6	Інтелектуальна власність	1	залік
ОК 7	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	екзамен, залік
ОК 7.1	Охорона праці в галузі	1,5	екзамен
ОК 7.2	Цивільний захист	1,5	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		10,5 кредитів ЄКТС	

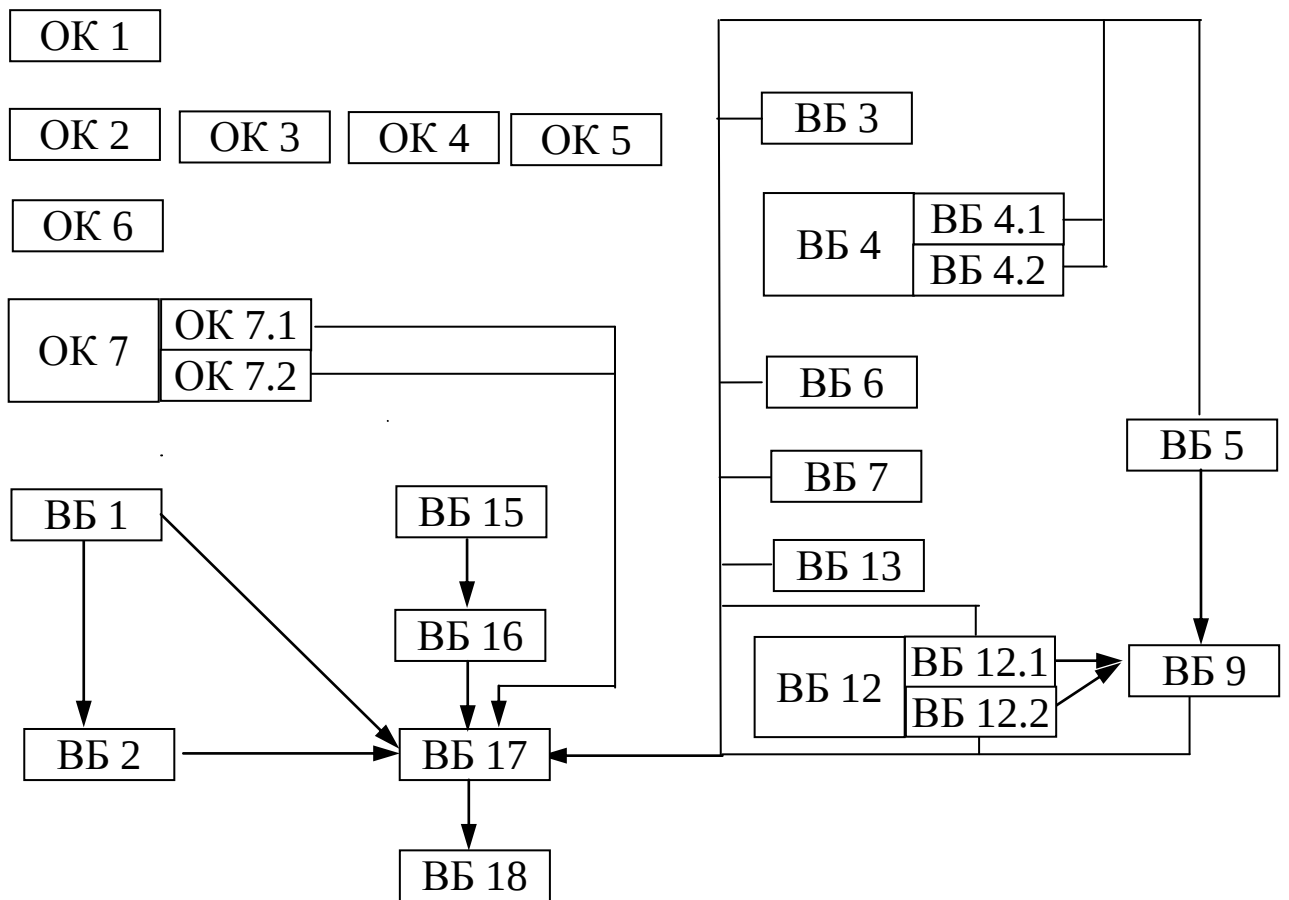
1	2	3	4
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни</i>			
ВБ 1	Наукова робота та принципи її організації	3	залік
ВБ 2	Сучасні фізичні та математичні методи досліджень	3	екзамен
<i>Дисципліни професійної підготовки</i>			
<i>Спеціалізації «Комп'ютерне проектування та виготовлення виробів машинобудування», «Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального забезпечення», «Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»</i>			
ВБ 3	Високі технології в машинобудуванні	5	екзамен
ВБ 4	Мехатронні системи	6	екзамен, захист курсової роботи
ВБ 4.1	Мехатронні системи	5	екзамен
ВБ 4.2	Мехатронні системи (курсова робота)	1	захист курсової роботи
ВБ 5	Моделювання та оптимізація технологічних систем	4,5	екзамен
ВБ 6	Автоматизований електропривод верстатних комплексів	4,5	залік
ВБ 7	Основи сучасних теорій управління якістю технологічних систем	4	залік
<i>Спеціалізації «Комп'ютерне проектування та виготовлення виробів машинобудування», «Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»</i>			
ВБ 8	Дослідження та випробування верстатів і верстатних комплексів	4	екзамен
<i>Спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального забезпечення», «Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»</i>			
ВБ 9	CAD\CAM-системи	5	залік
<i>Спеціалізація «Комп'ютерне проектування та виготовлення виробів машинобудування»</i>			
ВБ 10	Комп'ютерні системи інженерного аналізу	7,5	екзамен, захист курсового проекту
ВБ 10.1	Комп'ютерні системи інженерного аналізу	6	екзамен
ВБ 10.2	Комп'ютерні системи інженерного аналізу (курсовий проект)	1,5	захист курсового проекту
ВБ 11	Проектування та дослідження технічних об'єктів у середовищі сучасних програмних пакетів	5	залік

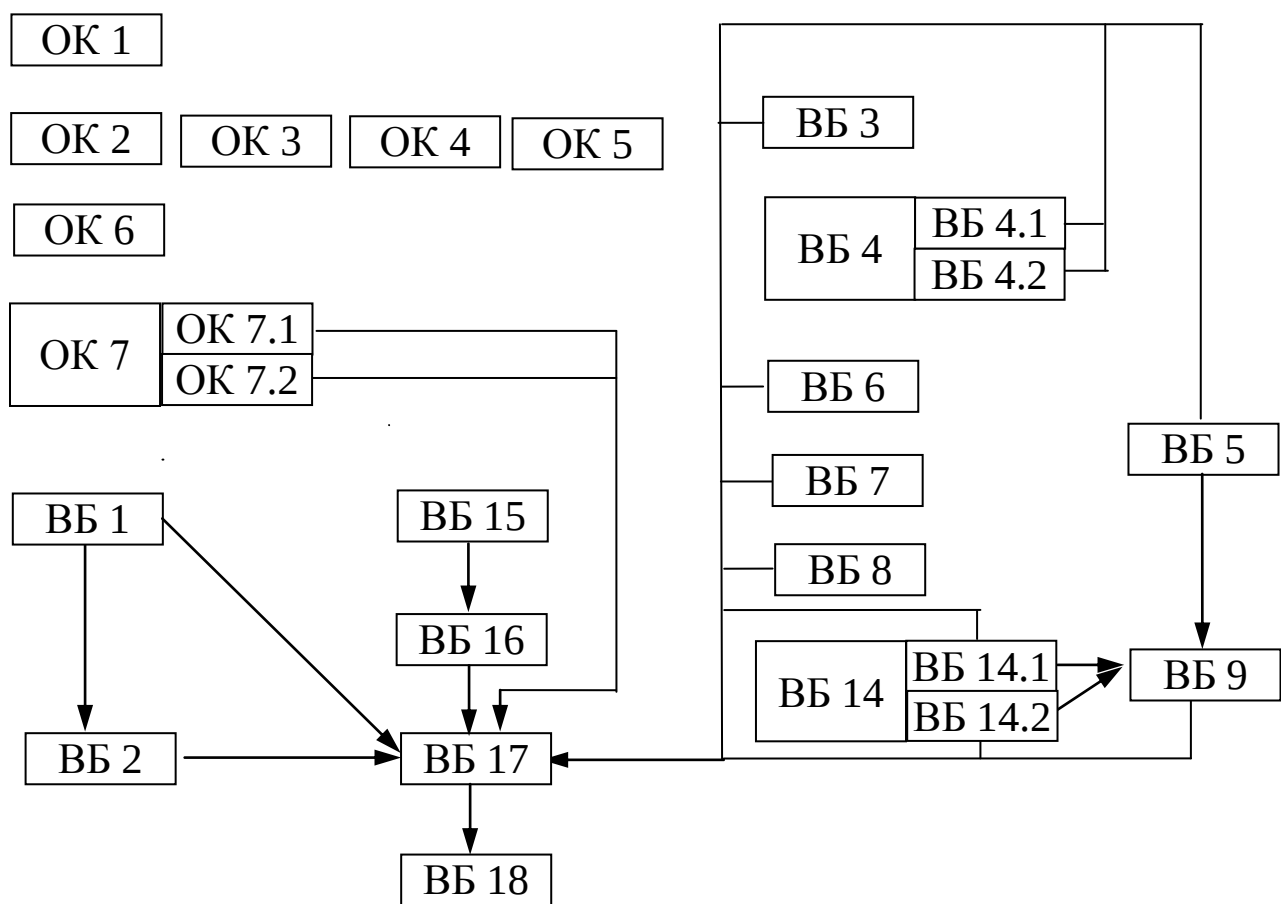
1	2	3	4
<i>Спеціалізація «Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального забезпечення»,</i>			
ВБ 12	Автоматизоване проектування інструментів	7,5	екзамен, захист курсового проекту
ВБ 12.1	Автоматизоване проектування інструментів	6	екзамен
ВБ 12.2	Автоматизоване проектування інструментів (курсний проект)	1,5	захист курсового проекту
ВБ 13	Інструментальні системи та інструментальне забезпечення	4	екзамен
<i>Спеціалізація «Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»</i>			
ВБ 14	Системи автоматизованого проектування верстатів	7,5	екзамен, захист курсового проекту
ВБ 14.1	Системи автоматизованого проектування верстатів	6	екзамен
ВБ 14.2	Системи автоматизованого проектування верстатів (курсний проект)	1,5	захист курсового проекту
<i>Практична підготовка</i>			
ВБ 15	Науково-дослідна практика	3	диф. залік
ВБ 16	Переддипломна практика	4,5	диф. залік
ВБ 17	Виконання магістерської роботи	24	
<i>Державна атестація</i>			
ВБ 18	Захист магістерської роботи	1,5	захист магістерської роботи
Загальний обсяг вибіркового компонента:		79,5 кредитів ЄКТС	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90 кредитів ЄКТС	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Спеціалізація «Комп'ютерне проектування та виготовлення виробів машинобудування»







3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми другого рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації «Магістр з галузевого машинобудування».

Обов'язковою вимогою до кваліфікаційної магістерської роботи є апробація отриманих наукових результатів на наукових та науково-технічних конференціях, симпозіумах, семінарах та публікація результатів роботи у наукових журналах та збірниках наукових праць.

Кваліфікаційна магістерська робота підлягає обов'язковій попередній перевірці на академічний плагіат згідно з вимогами законодавства України та діючими у Донбаській державній машинобудівній академії положеннями.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Спеціалізація «Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального забезпечення»

[illegible]

Спеціалізація «Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»

[illegible]

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

Спеціалізація «Комп'ютерне проектування та виготовлення виробів машинобудування»

[illegible]

Спеціалізація «Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7.1	OK 7.2	ББ 1	ББ 2	ББ 3	ББ 4.1	ББ 4.2	ББ 5	ББ 6	ББ 7	ББ 8	ББ 9	ББ 12.1	ББ 12.2	ББ 15	ББ 16	ББ 17	ББ 18
ПРН1										+				+				+	+	+			+	
ПРН2											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
ПРН3									+	+		+	+	+	+		+	+					+	
ПРН4										+					+			+		+	+		+	
ПРН5												+	+	+	+					+	+		+	
ПРН6	+					+			+				+							+	+		+	
ПРН7				+		+			+	+				+			+				+		+	
ПРН8												+	+							+	+		+	
ПРН9							+	+		+	+		+	+						+			+	
ПРН10									+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
ПРН11													+		+			+		+	+	+	+	+
ПРН12				+					+															
ПРН13									+														+	
ПРН14												+	+										+	
ПРН15																		+	+	+			+	
ПРН16											+							+					+	
ПРН17		+	+				+	+	+												+	+	+	+
ПРН18	+				+																			
ПРН19			+		+				+												+	+	+	+
ПРН20																+						+	+	+
ПРН21						+										+								

ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

1 Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/page>.

2 ДК 009 : 2010. Класифікація видів економічної діяльності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/kv10_i.html.

3 ДК 003: 2010. Національний класифікатор професій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dk003.com>.

4 Національна рамка кваліфікацій : затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.

5 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: Наказ Міністерства освіти і науки України від 06.11.2015 р. № 1151 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://old.mon.gov.ua/ru/about-ministry/normative/4636>.