



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Професійна освіта (Машинобудування)»

другого магістерського рівня вищої освіти

за спеціальністю 015 «Професійна освіта (Машинобудування)»

галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка»

Кваліфікація: Професіонал в галузі машинобудування,
педагог-дослідник

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою Київського національного
університету будівництва і архітектури
Протокол № 20 від 8.02.2019 р.

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 липня 2019 р.



Голова Вченої ради

П.М. Куліков

02 2019 р.

Київ – 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні
за спеціальністю 015 «Професійна освіта (Машинобудування)»
спеціалізації 015.11 «Професійна освіта (Машинобудування)».

1. Методична комісія спеціальності 015 «Професійна освіта»

Протокол № 4 від 29 січня 2019 р.

Голова комісії



О.М. Гаркавенко

2. Вчена рада факультету автоматизації і інформаційних технологій

Протокол № 5 від 30 січня 2019 р.

Голова вченої ради



І.В. Русан

3. Навчально-методичний відділ

Начальник НМВ



І.О. Скляров

« 7 » _____ 02 _____ 2019 р.

4. Перший проректор

« 7 » _____ 02 _____ 2019 р.



Д.О.Чернишев

ПЕРЕДМОВА

Керуючись підпунктом 17 частини першої статті 1 та відповідно до пункту 5 статті 13 Закону України «Про вищу освіту» Вчена рада Київського національного університету будівництва і архітектури затвердила освітньо-професійну програму (ОПП) «Професійна освіта (Машинобудування)» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 015 «Професійна освіта (Машинобудування)» спеціалізації 015.11 «Професійна освіта (Машинобудування)», яка містить обсяг кредитів ECTS, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

ОПП розроблено науково-методичною комісією спеціальності 015 «Професійна освіта (Машинобудування)» спеціалізації 015.11 «Професійна освіта (Машинобудування)» у складі:

1. Гарнець Володимир Миколайович, кандидат технічних наук, професор, професор кафедри основ професійного навчання Київського національного університету будівництва і архітектури, гарант освітньо-професійної програми.
2. Почка Костянтин Іванович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри основ професійного навчання Київського національного університету будівництва і архітектури.
3. Гаркавенко Олександр Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри основ професійного навчання Київського національного університету будівництва і архітектури.
4. Корчова Галина Леонідівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри основ професійного навчання Київського національного університету будівництва і архітектури.

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Професійна освіта (Машинобудування)»
зі спеціальності 015 «Професійна освіта (Машинобудування)»
спеціалізації «Професійна освіта (Машинобудування)»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Професіонал в галузі машинобудування, педагог-дослідник за спеціалізацією «Професійна освіта (Машинобудування)»
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Професійна освіта (Машинобудування)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат УД № 11001450, термін дії до 1 липня 2023 року
Цикл/рівень	НПК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Диплом бакалавра за спеціальністю. Фаховий іспит зі спеціальності та іноземної мови. Інші умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури».
Мова викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років (з дня акредитації до наступного оновлення ОПП)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.knuba.edu.ua
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка висококваліфікованих кадрів в галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» спеціальності 015 «Професійна освіта (Машинобудування)», забезпечити теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, які б набули базових фахових знань для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру в галузі. Забезпечити умови формування і розвитку програмних компетентностей, що дозволять оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшого навчання та подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»; спеціальності 015 «Професійна освіта (Машинобудування)»; спеціалізації 015.11 «Професійна освіта (Машинобудування)». ОПП є міждисциплінарною. Обов'язкові компоненти: Цикл обов'язкової гуманітарної та соціально-економічної підготовки – 7,8 %;

	Цикл обов'язкової професійної і практичної підготовки – 65,5 %; Вибіркові компоненти за спеціалізацією, які забезпечують цикл професійну і практичну підготовку зі спеціальних видів діяльності – 26,7%.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Основна орієнтованість освітньо-професійної програми – прикладна, що базується на здатності використовувати знання в галузі математики для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання технічних явищ і процесів; уявлення про сучасні методи визначення діючих під час роботи машини зусиль в вузлах та агрегатах, використовувати інформаційні технології для рішення практичних завдань у галузі професійної діяльності; здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички з педагогіки, психології та технічних наук для дослідження технічних явищ і процесів та вирішення практичних завдань в галузі машинобудування та професійної освіти.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі освіти/педагогіки, спеціальності 015 «Професійна освіта (Машинобудування)», спеціалізації «Професійна освіта (Машинобудування)». Основний фокус спрямовано на здатність до проектування освітніх технологій у закладах освіти, синтез та створення високоефективних об'єктів в галузі машинобудування. Ключові слова: навчання, професійна освіта, педагогічний процес, методологія створення машин.
Особливості програми	Обов'язкова наявність педагогічних та виробничих практик, які забезпечують базові знання для опанування професійних дисциплін та є підґрунтям для подальшого навчання з високим рівнем автономності. Цикл професійної та практичної підготовки забезпечує можливість успішної роботи в галузі освіти/педагогіки за спеціалізацією «Професійна освіта (Машинобудування)» та за спорідненими спеціальностями.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників: - проектування, виробництво, експлуатація та сервіс: обладнання виробництв і підприємств будівельних матеріалів; підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання; машин і устаткування загального призначення. - освітня, експериментально-дослідницька діяльність. Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 2. Професіонали 2145. Професіонали в галузі інженерної механіки 2145.1 Наукові співробітники (інженерна механіка) 2145.2 Інженери-механіки (інженер з діагностування технічного стану машинно-тракторного парку; інженер з

	<p>експлуатації машинно-тракторного парку; інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; інженер з механізації трудомістких процесів; інженер-конструктор (механіка); інженер-механік груповий; інженер із зварювання; інженер-технолог (механіка) тощо)</p> <p>23 Викладачі</p> <p>2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>235 Інші професіонали в галузі навчання</p> <p>2351.1 Наукові співробітники (методи навчання)</p> <p>1312 – Директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми);</p> <p>1210.1 – Директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Директор (начальник) професійно-навчального закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т.ін.); - Директор навчального закладу (технікуму, коледжу); - Директор (начальник, інший керівник) підприємства; - Директор курсів підвищення кваліфікації; <p>1237.2 – Завідувач (начальник) відділу (проектного, науково-дослідного, конструкторського та ін.);</p> <p>2149.1 – Науковий співробітник (галузь машинобудування);</p> <p>2149.2 – Інженер-дослідник (галузь машинобудування);</p> <ul style="list-style-type: none"> – Інженер-проектувальник; <p>2310.2 – Асистент.</p> <p>Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>1223 – Research and development managers;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Product development manager
Подальше навчання	<p>Навчання у науковій і професійній сферах за наданою та спорідненими спеціальностями на програмах підготовки третього (освітньо-наукового) рівня «Доктор філософії» у галузі машинобудування, 7 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК України, освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові освітні компоненти.</p>
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентсько-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів,</p>

	консультації з викладачами, підготовка атестаційної роботи магістра.
Оцінювання	<p>Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання і з видами навчальної діяльності.</p> <p>Методи оцінювання – екзамени, тести, залік, звіти про проходження практики та виконання лабораторних робіт, контрольні, курсові роботи та проекти, есе, презентації, поточний контроль, проектна робота, кваліфікаційний екзамен, атестаційна робота магістра.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна Компетентність(ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у сфері професійної освіти з поглибленим рівнем інноваційного підходу, що характеризується комплексністю і системністю професійних здібностей прикладного характеру.
Загальні компетентності (КЗ)	<p>КЗ01. Здатність вирішувати педагогічні задачі інноваційного характеру із дотриманням чинного законодавства у сфері освіти.</p> <p>КЗ02. Здатність до проектування освітніх технологій у закладах освіти.</p> <p>КЗ03. Здатність до абстрактного системного мислення при дослідженні процесів машинобудування розуміючи причинно-наслідкові зв'язки.</p> <p>КЗ04. Здатність до пошуку нових ідей з відтворенням їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень.</p> <p>КЗ05. Вміння проводити дослідження на відповідному науковому рівня.</p> <p>КЗ06. Здатність використовувати новітні інформаційні та комунікаційні технології при обробці професійно-орієнтованих вітчизняних та іноземних джерел інформації.</p> <p>КЗ07. Здатність до синтезу та створення високоефективних об'єктів в галузі машинобудування.</p> <p>КЗ08. Здатність розробляти інноваційні проекти та управляти ними.</p> <p>КЗ09. Здатність до автономного самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень.</p> <p>КЗ10. Здатність розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію за напрямком професійно-наукової діяльності.</p> <p>КЗ11. Здатність до спілкування технічною іноземною мовою з використанням сучасних засобів комунікації.</p> <p>КЗ12. Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)	<p>КСП01. Здатність вести професійну ділову комунікацію.</p> <p>КСП02. Здатність володіти засобами і дотримуватися правил охорони праці у професійній діяльності.</p> <p>КСП03. Здатність дотриматися законів, що пов'язані з захистом інтелектуальної власності.</p> <p>КСП04. Здатність вести наукову комунікацію і писати наукові матеріали іноземною мовою.</p>

	<p>КСП05. Здатність здійснювати методологічний аналіз сутності основних категорій педагогіки вищої школи.</p> <p>КСП06. Здатність здійснювати планування, організацію та заходи контролю виховного процесу в умовах закладу вищої освіти.</p> <p>КСП07. Здатність здійснювати планування, проектування, вибір способів, методів та засобів вирішення навчальних цілей</p> <p>КСП08. Здатність володіти різними формами, методами і прийомами педагогічної діяльності, з урахуванням своїх індивідуальних здібностей, специфіки навчальної дисципліни і того контингенту, якого навчають.</p> <p>КСП09. Здатність попереджати та вирішувати міжособистісні конфлікти, та володіти прийомами організації та ефективного здійснення управлінської діяльності в освітньому закладі.</p> <p>КСП10. Здатність ставити перед студентами загальногрупові та індивідуальні цілі аудиторної та позааудиторної роботи, визначати кінцеві результати, які необхідно досягти по закінченню того, чи іншого етапу всього циклу навчання.</p> <p>КСП11. Здатність здійснювати контроль та оцінку якості знань, навичок навчальної діяльності студентів, визначати систему заходів, що активізують пізнавальну діяльність тих, хто навчається.</p> <p>КСП12. Здатність ефективно планувати та організовувати соціальну роботу в умовах вищого освітнього закладу.</p> <p>КСП13. Здатність виконувати вибір моделей та методик дослідження; навички користування патентною документацією, нормативними матеріалами, довідковою і технічною літературою.</p> <p>КСП14. Здатність та готовність використовувати правові документи із патентування та ліцензування.</p> <p>КСП15. Здатність на практиці застосовувати знання щодо проектування і конструювання машин.</p> <p>КСП16. Здатність проводити наукові дослідження при створенні машини, досліджувати основні характеристик створеної машини.</p> <p>КСП17. Здатність організовувати та планувати навчальну, методичну, наукову та організаційну роботу в якості науково-педагогічного працівника.</p>
7 - Програмні результати навчання	
<p>За загальними та загально-професійними компетентностями</p>	<p>ПР01. Вести професійну ділову комунікацію включаючи іноземний науковий дискурс.</p> <p>ПР02. Застосовувати наукову комунікацію при написанні наукових матеріалів.</p> <p>ПР03. Володіти методологічними аспектами та логікою наукового пізнання для розв'язку винахідницьких задач.</p> <p>ПР04. Формування сучасного рівня знань з менеджменту і маркетингу та вміння їх практичного застосування в умовах сучасного ринку в сфері будівництва для забезпечення ринкової стійкості і конкурентоздатності організацій.</p>

	<p>ПР05. Вдало застосовувати засоби сучасних комп'ютерних технологій у управлінні маркетингом.</p> <p>ПР06. Здатність визначати основні параметри механічних передач та планетарних механізмів робототехнічних систем; будувати структурні схеми приводу; компоувати загальні кінематичні схеми промислових роботів.</p> <p>ПР07. Аналізувати роботу компонентів та систему гідро- та пневмоприводу вцілому; виконувати синтез гідро- та пневмокомпонентів силового приводу машин; виконувати проектно-конструкторські та розрахункові роботи при створенні гідро- та пневмоприводів машин.</p> <p>ПР08. Підбирати необхідний комплект гідравлічного або пневматичного обладнання для забезпечення роботи будівельних машин; Проводити розрахунки усіх елементів приводу.</p> <p>ПР09. Здатність проектувати технологічні процеси механічної обробки деталей; вибирати обладнання, технологічну оснастку, інструменти; оформляти технологічну документацію.</p> <p>ПР10. Здатність проектувати технологію виробництва елементів деталей машин, склад інформаційного простору життєвого циклу виробу, принципи організації спільної роботи над проектом, принципи організації та моніторингу параметрів безпеки інформаційних систем.</p> <p>ПР11. Вміти застосовувати вимоги вітчизняних та міжнародних стандартів якості в контексті формулювання та розв'язку науково-технічних задач розробки, виготовлення, сертифікації, експлуатації та утилізації машин і технічних систем машинобудування.</p> <p>ПР12. Моделювати зміст навчання, форми і методи викладання навчальних дисциплін, курсів, з урахуванням їх місця і ролі в загальній програмі підготовки студентів, взаємозв'язку з іншими дисциплінами і майбутньою професійною діяльністю.</p> <p>ПР13. Здійснювати планування, вибір способів, методів та засобів вирішення навчальних цілей, передбачати можливі результати вирішення педагогічних задач.</p> <p>ПР14. Ставити і досягати мету, пов'язану з саморозвитком як у професійному, так і в особистісному плані.</p> <p>ПР15. Організовувати групову та індивідуальну роботу студентів як на навчальних заняттях, так і у позанавчальний час з урахуванням усіх факторів, що обумовлюють необхідність використання тих чи інших форм, методів, засобів і технологій навчання.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньо-професійною програмою повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти

Матеріально-технічне забезпечення	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Професійна освіта (Машинобудування)» спеціалізації «Професійна освіта (Машинобудування)» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Наукова іноземна мова	3,0	Залік
ОК 2	Охорона праці в галузі	2,0	Екзамен
ОК 3	Інтелектуальна власність	2,0	Залік
Дисципліни спеціальної підготовки			
ОК 4	Педагогіка вищої школи	7,0	Екзамен
ОК 5	Психологія вищої школи	4,0	Залік
ОК 6	Педагогічна діагностика	3,0	Залік
ОК 7	Соціальна педагогіка	3,0	Залік
ОК 8	Методика наукових досліджень, ліцензування і патентування наукової продукції	2,0	Залік
ОК 9	Структурний синтез гідро- та пневмосистем	4,0	Залік
ОК 10	Педагогічна практика	6,0	Залік
ОК 11	Комплексний державний іспит	3,0	Екзамен
ОК 12	Виробнича практика	6,0	Залік
ОК 13	Атестаційна робота магістра	21,0	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66,0	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок 1 (за вибором ЗВО)			
ВБ 1.1	Менеджмент і маркетинг	4,0	Екзамен
ВБ 2.1	Синтез робототехнічних систем в машинобудуванні	5,0	Залік
ВБ 3.1	Методологія створення машин	5,0	Залік
Вибірковий блок 2 (за вибором студента)			
ВБ 1.2	Креативні технології в машинобудуванні	5,0	Залік
ВБ 2.2	Методологія наскрізної технології життєвого циклу в машинобудуванні	5,0	Залік
ВБ 1.2	Методика і практика викладання фахової дисципліни	5,0	Залік
ВБ 2.2	Педагогічна майстерність викладача вищої школи	5,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		24,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

2.2 Структурно-логічна схема ОПП спеціалізації «Професійна освіта (Машинобудування)»

Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ОК 1. Наукова іноземна мова 3,0/2	ОК 2. Охорона праці в галузі 2,0/2	ОК 3. Інтелектуальна власність 2,0/2	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ОК 4. Педагогіка вищої школи 7,0/1	ОК 5. Психологія вищої школи 4,0/1	ОК 6. Педагогічна діагностика (ОК4;ОК5) 3,0/1	ОК 7. Соціальна педагогіка 3,0/1
ОК 8. Методика наукових досліджень, ліцензування і патентування наукової продукції (ОК3) 2,0/ 2		ОК 9. Структурний синтез гідро- та пневмосистем 4,0/1	
Вибіркові компоненти освітньої програми			
2.1 Вибірковий блок 1 (за вибором ЗВО)			
ВБ 1.1 Менеджмент і маркетинг 4,0/1	ВБ 2.1 Синтез робототехнічних систем в машинобудуванні 4,5/2	ВБ 3.1 Методологія створення машин 4,0/2	
2.1 Вибірковий блок 2 (за вибором студента)			
ВБ 1.2 Креативні технології в машинобудуванні 5,0/2	ВБ 2.2 Методологія наскрізної технології життєвого циклу в машинобудуванні 5,0/2	ВБ 1.2 Методика і практика викладання фахової дисципліни 5,0/1	ВБ 2.2 Педагогічна майстерність викладача вищої школи 5,0/2
ОК 11 Державний іспит 3/3			

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Професійна освіта (Машинобудування)»

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 015 «Професійна освіта (Машинобудування)» здійснюється у формі комплексного державного іспиту та захисту атестаційної роботи магістра й завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присудженням кваліфікації професіонала у галузі машинобудування, педагога-дослідника за спеціалізацією «Професійна освіта (Машинобудування)».

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми
для спеціалізації «Професійна освіта (Машинобудування)»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВБ 1.1	ВБ 2.1	ВБ 3.1	ВБ 1.2	ВБ 2.2	ВБ 1.2	ВБ 2.2
ПК				+	+	+		+	+		+		+	+	+	+
КЗ01		+	+	+			+	+		+					+	+
КЗ02				+	+	+									+	+
КЗ03									+		+		+			
КЗ04				+					+				+	+		
КЗ05	+	+	+	+	+		+	+	+				+	+	+	+
КЗ06	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
КЗ07									+		+	+				
КЗ08														+		
КЗ09	+	+							+			+	+			
КЗ10								+	+					+		
КЗ11	+											+				
КЗ12				+											+	+
КСП01	+	+	+				+	+		+					+	+
КСП02										+					+	+
КСП03		+	+					+								
КСП04	+	+	+													+
КСП05				+											+	+
КСП06				+											+	+
КСП07				+											+	+
КСП08				+	+										+	+
КСП09					+										+	+
КСП10						+									+	+
КСП11						+									+	+
КСП12							+								+	+
КСП13								+			+	+	+	+		
КСП14								+								
КСП15									+			+		+		
КСП16									+			+	+	+		
КСП17				+		+								+		+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми для спеціалізації «Професійна освіта (Машинобудування)»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВБ 1.1	ВБ 2.1	ВБ 3.1	ВБ 1.2	ВБ 2.2	ВБ 1.2	ВБ 2.2
ПР01										+						
ПР02	+		+	+	+	+	+	+	+							
ПР03											+	+	+	+		
ПР04										+						
ПР05	+		+	+	+	+	+	+	+							
ПР06											+					
ПР07												+				
ПР08												+				
ПР09													+			
ПР10														+		
ПР11									+		+				+	
ПР12															+	
ПР13															+	
ПР14																+
ПР15																+