

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАШИНОБУДІВНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

МЕХАТРОНІКА ТА ПРОМИСЛОВІ РОБОТИ

освітньо-професійного ступеню фахового молодшого бакалавра

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 131 Прикладна механіка

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 Механічна інженерія

Розглянуто і схвалено
Педагогічною радою
Машинобудівного фахового коледжу
Дніпровського національного
університету імені Олесь Гончара

Голова педагогічної ради

С. І. Черніков

(протокол № 6
від «21» квітня 2021 року)



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
Дніпровського національного
університету імені Олесь Гончара

Заст. голови вченої ради

проф. О. О. Дробахін

(протокол № 12
від «27» травня 2021 року)



Освітньо-професійна програма вводиться в дію
з «01» вересня 2021 року

Директор _____ С. І. Черніков
(наказ від «__» _____ 20__ року № _____)

Дніпро
2021

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

Машинобудівний фаховий коледж

Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

(найменування закладу вищої освіти)

2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ рішенням Вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:
- від «27» 05 2021 р., пр. № 12 (перша редакція)

3. РОЗРОБНИКИ:

Полякова Світлана Вікторівна – заступник директора з навчально-методичної роботи Машинобудівного фахового коледжу Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

Вольна Ірина Вадимівна – голова циклової комісії Механічної інженерії Машинобудівного фахового коледжу Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

Ніколаєнко Юрій Володимирович – викладач циклової комісії Механічної інженерії Машинобудівного фахового коледжу Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

4. ВРАХОВАНО:

Проект стандарту зі спеціальності 131 Механічна Інженерія
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Proyektiv-standartiv/2021/01/13/131%20Prykladna%20mekhanika.pdf>

**1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 Прикладна механіка**

1.1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Повна назва закладу вищої освіти	Машинобудівний фаховий коледж Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара Mechanical Engineering Vocational college of Oles Honchar Dnipro National University
Освітньо-кваліфікаційний рівень	Фаховий молодший бакалавр / Applied junior bachelor
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Мехатроніка та промислові роботи/ Mechatronics and industrial robots
Тип диплому та обсяги освітньо-професійної програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання: на основі БЗСО – 3 роки 10 місяців (на основі базової загальної середньої освіти)
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності 131 Прикладна механіка серія УД № 04012159, виданий 03.06.2020 р. термін дії до 01.07.2025 р.
Рівень НРК	НРК України – 5 рівень
Передумови	Наявність документів державного зразка: – свідоцтва про базову загальну середню освіту
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	до проходження первинної акредитації освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://mcdnu.dp.ua
2 МЕТА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ	
Підготовка фахівців здатних самостійно вирішувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері прикладної механіки, мехатроніки та робототехніки із застосування сучасних комп'ютерних технологій	

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

<p>Опис предметної області</p>	<p><u>Галузь знань:</u> 13 Механічна інженерія / 13 Mechanical engineering <u>Спеціальність:</u> 131 Прикладна механіка / 131 Applied mechanics <u>Об'єкти вивчення та діяльності:</u> конструкції, машини, устаткування, апарати, механічні системи та комплекси, процеси їх виготовлення, монтажу, експлуатації та ремонту. <u>Цілі навчання:</u> професійна діяльність в галузі щодо виробництва, експлуатації, ремонту технічних систем, машин, апаратів і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв. <u>Теоретичний зміст предметної області:</u> загальні закони теоретичної механіки та їх прикладне застосування, принципи роботи технологічного устаткування, технічні умови виробництва, монтажу, експлуатації та його ремонту. <u>Методи, методики та технології:</u> методи, методики і технології, застосування яких дозволяє вирішити типові задачі та практичні проблеми з виробництва, експлуатації, монтажу і ремонту устаткування, конструкцій і інструментів, засобів чисельного програмного керування технологічного обладнання; контролю якості продукції машинобудівних виробництв. <u>Інструменти та обладнання:</u> - машини, мехатронні системи, основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизації та керування виробничими процесами у галузі машинобудування; - засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів. - верстати, апарати, електрообладнання, інструменти, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робототехнічних систем.</p>
<p>Орієнтація програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма фахового молодшого бакалавра має прикладну орієнтацію. Спрямована на виробничо-технологічну, організаційно-управлінську, конструкторську, технологічну, проектну діяльності на машинобудівних підприємствах усіх форм власності.</p>
<p>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</p>	<p>Базова освіта у галузі механічної інженерії зі спеціальності «Прикладна механіка». Передбачає можливість самостійно виконувати типові спеціалізовані виробничі чи навчальні задачі професійної діяльності в галузі машинобудування зокрема із застосуванням технологій комп'ютерного моделювання.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма забезпечує підготовку фахових молодших бакалаврів що мають здатність здійснювати свою професійну діяльність у сфері прикладної механіки з урахуванням спеціальних напрямів та практичних навичок з комп'ютерного інжинірингу.</p>

4 ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПРОДОВЖЕННЯ ОСВІТИ	
Професійні права	Випускники можуть обіймати первинні посади за Національним класифікатором України «Класифікатор професій» ДК 003:2010: 3113 Електромеханік 3115 Механік 3115 Механік-налагоджувальник 3115 Технік-мехатронік 3115 Технік з автоматизації виробничих процесів 3123 Контролери та регулювальники промислових роботів
Академічні права	Продовження навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. Підвищення професійного рівня та проходження стажування за спеціальністю
5 ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
Технології навчання	Передбачає студентоцентроване, професійно-орієнтоване навчання, елементи дистанційного навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику; сучасні аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження предметної області, методики та технології розв'язання базових задач, пов'язаних з створенням та експлуатуванням об'єктів галузевого машинобудування протягом всього життєвого циклу.
Система оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 4-бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Види контролю: вхідний, поточний, модульний, підсумковий, семестровий, випускна атестація, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестування, захист робіт (лабораторних, практичних, курсових) тощо.
6 ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	
Інтегровані компетентності (ІК)	
Інтегральна компетентність ІК01	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі прикладної механіки, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК01	Здатність до аналізу та абстрактного мислення
ЗК02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК03	Здатність планувати та ефективно використовувати робочий час

ЗК04	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
ЗК05	Здатність вільно володіти діловою українською та іноземною мовами
ЗК06	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології
ЗК07	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК08	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
ЗК09	Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та проявляти лідерські якості, інтелект, професійний досвід
ЗК10	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК11	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел та приймати обґрунтовані рішення
ЗК12	Здатність працювати в команді
ЗК13	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні
ЗК14	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
Фахові компетентності (ФК)	
ФК01	Здатність до формування базових уявлень про основні принципи функціонування механічного обладнання машинобудівних підприємств
ФК02	Здатність застосовувати вміння та навички із використання програмних засобів комп'ютерної графіки щодо візуалізації результатів професійної діяльності та оформляти технічну документацію за допомогою сучасних інформаційних технологій, текстових і графічних редакторів, засобів друку
ФК03	Здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички з фізики, технічної механіки, матеріалознавства, електротехніки
ФК04	Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки
ФК05	Здатність застосування фізико-математичного апарату, теоретичних, розрахункових методів, методів комп'ютерного моделювання в галузі прикладної механіки
ФК06	Здатність демонструвати знання з вибору пристроїв силової електроніки, електротехнічного обладнання та мікропроцесорної техніки
ФК07	Здатність до оцінювання, інтерпретації вихідних даних, застосування основних положень взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань

ФК08	Здатність описувати та класифікувати конструкції маніпуляторів, промислових роботів та інших мехатронних систем, проводити їх аналіз
ФК09	Здатність оцінювати сигнали та процеси у мехатронних системах, обирати оптимальні режими керування
ФК10	Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення, володіти комп'ютерними технологіями при вирішенні практичних завдань в галузі професійної діяльності
ФК11	Здатність використовувати засоби автоматизованого проектування для побудови об'ємних та плоских моделей деталей, вузлів, механізмів та машин, що використовуються в мехатронних системах
ФК12	Здатність програмувати та застосовувати електронні, мікропроцесорні та обчислювальні пристрої в різних технічних системах
ФК13	Навички створення документів встановленої звітності, використання нормативно-правових документів
ФК14	Здатність використовувати знання й уміння з економіки для організації раціонального проведення технічного обслуговування маніпуляторів, промислових роботів та інших мехатронних систем
ФК15	Здатність використовувати у професійній діяльності знання з екологічної та інформаційної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки у сфері мехатронних систем, маніпуляторів та промислових роботів
7 ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (ПРН)	
ПРН01	Застосовувати набуті знання, розуміння засад технічних та природничих наук для вирішування задач прикладної механіки
ПРН02	Демонструвати знання загальної та фізичної культури, здатність до розуміння необхідності та дотримання норм здорового способу життя, демонстрація екологічної грамотності, розуміння екологічних наслідків професійної діяльності, здатність до управління діями щодо запобігання виникненню нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві
ПРН03	Вміти формувати гідне ставлення до надбань історії та національної культури, демонструвати вміння креативно, системно, логічно, послідовно мислити, спроможність до критики й самокритики
ПРН04	Володіти термінологією за фахом та логічно викладати думки державною та іноземною мовами як усно, так і письмово
ПРН05	Застосовувати методи, прийоми, інструменти, приклади розв'язання завдань з фундаментальних розділів математики та інформатики в обсязі, необхідному для реалізації поставлених завдань
ПРН06	Оформляти технологічну документацію на експлуатацію та діагностику, у тому числі з використанням комп'ютерної техніки
ПРН07	Використовувати знання теоретичних основ механіки, електроніки та електротехніки для вирішення професійних завдань
ПРН08	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин

ПРН09	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень
ПРН10	Працювати з комп'ютерними програмами щодо конструкторської та технологічної підготовки ремонтних і налагоджувальних робіт
ПРН11	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання технічних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень
ПРН12	Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання
ПРН13	Розпізнавати та реагувати на виникнення небезпечних для життя та здоров'я наслідків під час здійснення професійної діяльності
ПРН14	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів
ПРН15	Використовувати навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD) під час професійної діяльності
ПРН16	Забезпечувати технічне обслуговування електромеханічного та електронного обладнання, усувати можливі відмови та забезпечувати працездатність механічної і електричної систем захисту обладнання
ПРН17	Вміти читати електричні, кінематичні, гідравлічні та пневматичні схеми машин і механізмів
ПРН18	Здійснювати програмування систем керування робототехнічних комплексів згідно поставлених технологічних завдань
ПРН19	Розробляти заходи з охорони праці та охорони навколишнього середовища, реалізовувати їх та проводити інструктажі з питань охорони праці на підприємстві
ПРН20	Розуміти структуру і взаємодію служб машинобудівних підприємств та економічні засади їх функціонування

1.8 РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

Кадрове забезпечення	Склад випускової циклової комісії Механічної інженерії відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері фахової передвищої освіти та Державним вимогам до акредитації спеціальності (напрямку підготовки) Усі педагогічні працівники, задіяні у підготовці фахових молодших бакалаврів за спеціальністю 131 Прикладна механіка мають: обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
-----------------------------	---

Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Навчальні приміщення забезпечені доступом до мережі Інтернет, у тому числі бездротовим. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (бібліотека, читальна зала, пункти харчування, спортивна зала, стадіон та спортивні майданчики, медичний пункт), кількість місць в гуртожитку відповідають ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері фахової передвищої освіти та освітньо-професійній програмі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Коледж має власний веб-сайт за адресою http://mcdnu.dp.ua , що містить інформацію про діяльність (склад керівних кадрів та структурні підрозділи, ліцензії, сертифікати про акредитацію, про освітньо-професійні програми, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контакти).</p> <p>Бібліотека забезпечена періодичними фаховими виданнями, навчальною та довідковою літературою, у тому числі у електронному вигляді через google хмари та телеграм канал https://web.telegram.org/#/im?p=@biblioteka_MFK, на яких наявні навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін.</p> <p>Читальна зала бібліотеки забезпечена бездротовим доступом до мережі Інтернет. Навчально-методичне забезпечення відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері фахової передвищої освіти та освітньо-професійній програмі.</p> <p>В наявності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навчальні та робочі навчальні плани - графік освітнього процесу - програми навчальних дисциплін (навчальна, робоча) - навчально-методичні комплекси з дисциплін - критерії оцінювання рівня підготовки - пакети контрольних робіт - пакети екзаменаційних білетів - програми практичної підготовки - методичні вказівки до курсового проектування - методичні матеріали до атестації здобувачів освіти
9 АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ	
Національна кредитна мобільність	Підвищення кваліфікації (стажування) педагогічних працівників у закладах вищої освіти міста, області, країни

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ 3 роки 10 місяців (на основі базової загальної середньої освіти)

Шифр	Компоненти освітньої програми	Семестр	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти				
I Цикл загальної підготовки				
OK01	Історія України	2, 3, 4	5	залік, екзамен
OK02	Культурологія	4	2	залік
OK03	Українська мова (за професійним спрямуванням)	5	3	екзамен
OK04	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	5, 6	3,5	залік
OK05	Економічна теорія	6	2	залік
OK06	Фізичне виховання	5, 6	5	залік
OK07	Основи філософських знань	7	2,5	залік
OK08	Вища математика	3	3	залік
OK09	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	2, 3	7	залік
OK10	Електрорадіоматеріали (Технології)	1	1	залік
OK11	Електрорадіовимірювання (Технології)	2	3,5	залік
OK12	Безпека життєдіяльності	1	2	залік
Разом			39,5	
II Цикл професійної підготовки				
OK13	Технічна механіка	3, 4	5	залік, екзамен
OK14	ЄСКД	4	2	залік
OK15	Промислова електроніка	4, 5	8,5	залік, екзамен
OK16	Теоретичні основи електротехніки	3, 4	7	залік, екзамен
OK17	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів	5	2,5	залік
OK18	Основи охорони праці	5	3,5	залік
OK19	Основи програмування мехатронних систем	5	5	екзамен
OK20	Основи дискретної автоматики, мікропроцесорної техніки та програмування	5, 6	7	залік, екзамен
OK21	Теорія керування	5, 6	7	залік, екзамен
OK22	Управління мехатронними системами	5, 6	9	залік, екзамен
OK23	Деталі машин	6, 7	10	залік, екзамен
OK24	Електропривод та пристрої автоматики	6, 7	9	залік,

Шифр	Компоненти освітньої програми	Семестр	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
				екзамен
OK25	Економіка, організація та планування виробництва	7	8	екзамен
OK26.1	Слюсарна практика	2	3	залік
OK26.2	Вимірювальна практика	3	3	залік
OK26.3	Комп'ютерна практика	6	3	залік
OK27	Технологічна практика	7	12	залік
OK28	Переддипломна практика	7	4,5	залік
OK29	Виконання дипломного проекту		10,5	
Разом			120	
Загальний обсяг обов'язкових компонент			159	
<i>Вибіркові компоненти</i>				
VK01.1	Технологія конструкційних матеріалів	4	3	залік
VK01.2	Матеріалознавство	4	3	залік
VK02.1	Соціологія	7	2,5	залік
VK02.2	Політологія	7	2,5	залік
VK03.1	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	5	2,5	залік
VK03.2	Основи метрології і стандартизації	5	2,5	залік
VK04.1	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	7	3,5	залік
VK04.2	Приводи роботехнічних комплексів	7	3,5	залік
VK05.1	Технологія роботизованого виробництва і верстати з ПУ	7	3,5	залік
VK05.2	Управляючі електронні пристрої	7	3,5	залік
VK06.1	Основи комп'ютерного моделювання	6	3	екзамен
VK06.2	Моделювання технологічних процесів.	6	3	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент			18	
Атестація здобувачів ВО		8	3	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП – 5400 годин			180	

3. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація проводиться у формі кваліфікаційної роботи – дипломний проект молодшого фахового бакалавра
Вимоги до атестації здобувачів вищої освіти	<p>До атестації допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали всі види практичної підготовки, що передбачено навчальний планом освітньо-професійної програми «Мехатроніка та промислові роботи».</p> <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання типової спеціалізованої задачі або практичної технічної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Атестація здійснюється відкрито і публічно.</p>

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	ІК01	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15
ОК01		+		+										+	+															
ОК02			+	+										+	+															
ОК03				+		+																						+		
ОК04				+		+																								
ОК05		+	+	+							+																		+	
ОК06		+		+						+			+																	
ОК07		+		+							+				+															
ОК08	+		+	+						+										+										
ОК09	+		+	+	+					+							+											+		
ОК10	+			+	+		+	+									+	+												
ОК11	+		+	+	+		+				+						+	+				+								
ОК12		+	+	+																					+					
ОК13	+			+	+					+		+					+	+	+											
ОК14	+		+	+	+					+		+					+													
ОК15	+		+	+	+		+	+	+		+						+			+			+							
ОК16	+		+	+	+				+								+	+					+				+			
ОК17	+	+	+	+	+		+	+	+								+	+								+				
ОК18	+		+	+							+			+								+								+
ОК19	+	+	+	+	+		+	+		+			+						+						+			+		
ОК20	+		+	+	+		+				+						+	+		+				+			+			
ОК21	+	+	+	+	+		+		+		+							+	+					+						
ОК22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК23	+	+		+	+	+			+			+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ОК24	+		+	+	+				+		+							+			+			+	+					
ОК25	+		+	+	+					+		+									+		+						+	
ОК26	+		+	+		+	+		+	+			+			+	+		+			+		+		+	+			
ОК27			+	+	+	+			+				+			+	+			+		+	+			+				+
ОК28	+			+		+			+		+	+				+				+		+	+			+	+	+	+	+
ОК29	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ВК01.1				+	+				+								+													
ВК01.2				+	+				+									+	+											
ВК02.1				+					+					+	+										+					
ВК02.2				+				+						+	+												+			
ВК03.1	+		+	+	+													+				+								
ВК03.2	+		+	+	+													+				+								
ВК04.1	+		+	+				+								+	+					+								
ВК04.2	+		+	+				+								+	+					+								
ВК05.1	+		+	+	+						+					+				+		+					+	+		
ВК05.2	+		+	+	+							+						+				+		+						
ВК06.1	+	+		+	+		+	+	+	+							+	+		+						+				
ВК06.2	+	+		+	+		+	+	+	+							+	+		+						+				

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20
OK01			+																	
OK02			+																	
OK03				+																
OK04				+																
OK05																				+
OK06		+																		
OK07			+																	
OK08	+				+															
OK09						+			+	+										
OK10	+						+													
OK11							+													
OK12		+											+						+	
OK13								+				+					+			
OK14						+											+			
OK15							+									+	+			
OK16							+										+			
OK17						+				+					+					
OK18		+											+						+	
OK19										+				+	+			+		
OK20							+			+				+	+	+	+	+		
OK21										+				+	+					
OK22						+	+	+		+	+		+	+	+	+	+			+
OK23						+		+	+			+	+			+	+			
OK24							+							+		+	+			
OK25																+				+
OK26							+			+	+				+	+				
OK27										+	+	+				+				+
OK28							+	+							+				+	+
OK29							+	+							+				+	+
BK01.1					+					+	+				+					
BK01.2								+												
BK02.1			+																	
BK02.2			+																	
BK03.1																+				
BK03.2																+				
BK04.1								+				+					+			
BK04.2								+				+					+			
BK05.1										+						+				
BK05.2							+				+			+						
BK06.1					+		+								+					
BK06.2					+		+								+					