

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Центральноукраїнський національний технічний університет

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«МЕТАЛОРИЗАЛЬНІ ВЕРСТАТИ ТА СИСТЕМИ»**

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

галузі знань 13 «МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Кваліфікація: Магістр з галузевого машинобудування

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**ВЧЕНОЮ РАДОЮ ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ М.І. Черновол

(протокол № 2 від « 3 » 07 2020 р.

Освітня програма вводить в дію з 10.09 2020 р.

Ректор \_\_\_\_\_ М.І. Черновол

Кропивницький


## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми «Металорізальні верстати та системи»

Рівень вищої освіти **Другий (магістерський)**  
Галузь знань **13 Механічна інженерія**  
Спеціальність **133 Галузеве машинобудування**  
Кваліфікація **Магістр з галузевого машинобудування**


### РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Кафедрою металорізальних верстатів та систем  
Протокол № 20 від «18» 06 2020 р.  
Завідувач кафедри

 А.І.Гречка


### ПОГОДЖЕНО

Перший проректор  
Центральноукраїнського  
національного технічного  
університету


 В.М. Кропівний  
«3» 09 2020 р.

### РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету  
Протокол № 5  
від «05» 06 2020 р.  
Голова НМР університету

 В.М. Кропівний

Ректор  
Центральноукраїнського  
національного технічного  
університету

 М.І. Черновол  
«3» 07 2020 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці магістрів у галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньої програми «Металорізальні верстати та системи».

Дана освітньо-професійна програма розроблена робочою групою кафедри металорізальних верстатів та систем ЦНТУ у складі:

1. Гречка Андрій Іванович – кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри металорізальних верстатів та систем;

2. Лисенко Олександр Володимирович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри металорізальних верстатів та систем;

3. Єрьомін Павло Миколайович – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри металорізальних верстатів та систем.

Порядок розробки, експертизи і затвердження програми регулюється пунктом 8 статті 36 Закону України «Про вищу освіту».

Програма рекомендована Науково-методичною радою та затверджена Вченою радою Центральноукраїнського національного технічного університету.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Центральноукраїнського національного технічного університету.

## 1. Профіль освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Центральноукраїнський національний технічний університет, Механіко-технологічний факультет, кафедра металорізальних верстатів та систем.
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр, Магістр з галузевого машинобудування спеціалізації «Металорізальні верстати та системи»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Металорізальні верстати та системи» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітнього рівня «Магістр»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
<b>Термін навчання</b>	1 рік 4 місяців (при 90 кредитах ЄКТС)
<b>Акредитаційна інституція</b>	Назва організації - Акредитаційна комісія України Країна – Україна
<b>Термін акредитації</b>	2018 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, EQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Освітній ступень бакалавра. Результати фахових вступних випробувань та випробувань з іноземної мови.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	2022 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.kntu.kr.ua">www.kntu.kr.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Забезпечення підготовки фахівців зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» в сфері металорізальних верстатів та систем, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.	

<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	13 – Механічна інженерія 133 – Галузеве машинобудування Спеціалізація – Металорізальні верстати та системи
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма. Структура програми передбачає оволодіння поглибленими знаннями щодо проектування, виробництва та експлуатації металорізальних верстатів та систем.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна освіта в галузі знань «Механічна інженерія» по спеціальності «Галузеве машинобудування», спеціалізації «Металорізальні верстати та системи».
<b>Особливості програми</b>	Програма передбачає проходження двох практик та державної атестації у формі захисту належно оформленої випускної кваліфікаційної роботи.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (комерційні, некомерційні, державні, муніципальні) усіх форм власності у сфері проектування, виробництва, експлуатації, зберігання і ремонту металорізальних верстатів та систем.</p> <p><b>Посади згідно класифікатора професій України.</b></p> <p>Магістр з галузевого машинобудування спеціалізації «Металорізальні верстати та системи» підготовлений до виконання професійної роботи на посадах згідно класифікатора професій України ДК003:2010: асистент (2310.2), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), головний механік (1221.1), головний інженер (1223.1), молодший науковий співробітник (2213.1), науковий співробітник (2213.1); відповідно до ДК009:2010 Державного класифікатора видів економічної діяльності:</p> <p>категорія С – переробна промисловість:</p> <p>розділ 25 – виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування; розділ 28 – виробництво машин і устаткування; розділ 33 – ремонт і монтаж машин і устаткування</p>

Подальше навчання	<b>Можливість навчання за програмами:</b> <b>НРК України - 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл,</b> <b>EQF LLL – 8 рівень</b>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Підхід до викладання та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- впровадження проблемних, інтерактивних, проектних, інформаційно-комп'ютерних технологій навчання;</li> <li>- залучення до консультування студентів магістратури визнаних фахівців-практиків в сфері галузевого машинобудування;</li> <li>- інформаційну підтримку щодо участі студентів магістратури у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних);</li> <li>- надання можливості студентам магістратури приймати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Міністерства освіти і науки України;</li> <li>- безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.</li> </ul>
<b>Оцінювання</b>	<p>Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-професійної програми складається з поточного та підсумкового контролю та передбачає усне та письмове опитування, тести, захист курсових проектів та робіт, заліки, екзамени, державну атестацію.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирибальною шкалою – («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та вербальною – («зараховано», «не зараховано»).</p>
<b>Система оцінювання</b>	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 4-бальною національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 2-рівневою національною шкалою (зараховано / незараховано), 100-бальна; шкала ECTS (A, B, C, D, E, F, FX).</p> <p>Кінцевою оцінкою навчання студента є державна атестація у формі захисту належно оформленої випускної кваліфікаційної роботи та присудження йому освітнього ступеня «Магістр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», спеціалізації «Металорізальні верстати та системи».</p>
<b>6 – Програмні компетенції</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми галузевого машинобудування, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і має ознаки комплексності й невизначеності умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1 – Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК2 – Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3 – Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями.</p>

	<p>ЗК4 – Здатність працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети.</p> <p>ЗК5 – Здатність шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ЗК6 – Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК7 – Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК8 – Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою.</p> <p>ЗК9 – Здатність абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати.</p>
<p><b>Фахові компетентності (ФК)</b></p>	<p>ФК1 – Здатність удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.</p> <p>ФК2 – Здатність застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи.</p> <p>ФК3 – Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.</p> <p>ФК4 – Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.</p> <p>ФК5 – Здатність вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.</p> <p>ФК6 – Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФК7 – Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.</p> <p>ФК8 – Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності.</p> <p>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.</p> <p>ФК10 – Здатність застосовувати норми галузевих стандартів.</p> <p>ФК11 – Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання.</p> <p>ФК12 – Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання.</p> <p>ФК13 – Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.</p> <p>ФК14 – Здатність керувати проектами та оцінювати їхні результати.</p> <p>ФК15 – Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечення сталого розвитку.</p>

	ФК16 – Здатність створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
PH1	Знання і розуміння засад фундаментальних математичних методів моделювання та оптимізації.
PH2	Знання з механіки і машинобудування та спроможність окреслювати перспективи їхнього розвитку.
PH3	Вміння поліпшувати експлуатування об'єктів та процесів галузевого машинобудування на базі систем автоматичного керування.
PH4	Вміння ставити та розв'язувати завдання, застосовуючи передові інженерні методи розрахунків.
PH5	Вміння системно аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи.
PH6	Вміння працювати з різними джерелами технічної інформації на фізичних і електронних носіях, зокрема, іноземною мовою.
PH7	Навички експериментування та аналізування результатів.
PH8	Розуміння і вміння застосовувати методи конструювання машин та устаткування галузевого машинобудування.
PH9	Вміння проектувати потрібне устаткування, інструменти та методи.
PH10	Вміння поєднувати теорію та практику для розв'язування інженерного завдання.
PH11	Фахові майстерність і навички.
PH12	Розуміння проблем забезпечування сталого розвитку, при виконанні технічних завдань.
PH13	Вміння використовувати знання в керуванні технічними проектами, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та оцінювати їхній вплив на остаточний результат.
PH14	Навички проектування засобів технічного контролювання для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.
PH15	Вміння розробляти машини та устаткування галузевого машинобудування на базі систем автоматизованого проектування.
PH16	Вміння проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.
PH17	Навички результативно працювати самостійно та у складі команди.
PH18	Навички успішно спілкуватися з інженерним співтовариством.
PH19	Вміння розуміти потребу самостійно навчатися впродовж життя.
PH20	Навички розв'язування завдань з підвищення якості продукції.
PH21	Вміння створювати і захищати інтелектуальну власність.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Розробники програми: 3 кандидати наук, з них 2 доценти. Всі розробники є штатним співробітниками ЦНТУ. Гарант освітньої програми: Гречка А.І., завідувач кафедри металорізальних



	<p>верстатів та систем, к.т.н., доцент.</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.</p>
<b>Матеріально – технічне забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навчальні корпуси;</li> <li>- гуртожитки;</li> <li>- предметні аудиторії;</li> <li>- спеціалізовані лабораторії;</li> <li>- комп'ютерні класи;</li> <li>- пункти харчування;</li> <li>- точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>- мультимедійне обладнання;</li> <li>- спортивний зал, спортивні майданчики.</li> </ul>
<b>Інформаційне та навчально – методичне забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- офіційний сайт ЦНТУ: <a href="http://www.kntu.kr.ua">www.kntu.kr.ua</a></li> <li>- необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>- наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>- віртуальне навчальне середовище Moodle;</li> <li>- пакети прикладних програм;</li> <li>- навчальні і робочі плани;</li> <li>- графіки навчального процесу</li> <li>- навчально-методичні комплекси дисциплін;</li> <li>- робочі програми дисциплін;</li> <li>- дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін;</li> <li>- програми практик;</li> <li>- методичні вказівки щодо виконання курсових проектів(робіт);</li> <li>- критерії оцінювання рівня підготовки;</li> <li>- пакети комплексних контрольних робіт.</li> </ul>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>На загальних підставах в межах України.</p> <p>На основі укладених угод між ЦНТУ та вищими навчальними закладами України.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Працюють програми обмінів для студентів, викладачів і науковців країн Європи – Erasmus та обміну студентами між університетами європейського континенту – TEMPUS/TACIS.</p> <p>Міжнародну співпрацю представляють сто двадцять закордонних організацій, п'ятдесят університетів Європи: Технічний університет Дрездена, Університет підвищення кваліфікації; Німецька агротехнічна школа у місті Нінбург (всі – Німеччина); Північно-західний інженерний університет механіки та електрики (КНР); Національний заклад вищої агрономічної освіти Діжону ENESAD (Франція); Сільськогосподарський лицей Луї Пастера (Клермон-Ферран, Франція); Гірничий університет міста Леобен (Австрія); Батумський державний університет ім. Шота Руставелі (Грузія); Університет інформатики та прикладних знань (Лодзь, Польща); Білостоцький університет (Польща); Університет економіки у місті Бидгощ, Польща (Wyższa Szkoła</p>

	Gospodarki, WSG); ГНУ «Об'єднаний інститут машинобудування НАН Білорусі» (Білорусія); Центрально-Європейський Університет, м. Скаліца (Словацька Республіка), Державний Mohawk College (Канада) та інші.
--	--

## 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Код н/д	Компонент освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗП1	Інтелектуальна власність	2	залік
ЗП2	Іноземна мова наукового спілкування	3	залік
ЗП3	Адміністративний менеджмент	3	екзамен
<b>Усього за циклом</b>		<b>8</b>	
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ПП1	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	залік
ПП2	Проектування машин та обладнання	7	екзамен
ПП3	Інформаційні системи виробництва	5	екзамен
ПП4	Статистичні методи обробки експериментальних даних	6	екзамен
ПП5	Теоретичні основи наукових досліджень	2	залік
ПП6	Дослідницька практика	6	залік (диф)
ПП7	Переддипломна практика	9	залік (диф)
ПП8	Підготовка магістерської роботи	21	
<b>Усього за циклом</b>		<b>59</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>66</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>2.1. Цикл вибіркових навчальних дисциплін</b>			
ВН11	Контрольно-вимірювальні системи виробництва	5	екзамен
ВН12	Системи ЧПУ та електроавтоматика верстатів		
ВН21	Математичне моделювання верстатів	4	екзамен
ВН22	Обладнання та транспорт механообробних цехів		
ВН31	Проектування верстатного оснащення	3	екзамен
ВН32	Технологія виготовлення верстатів		
ВН41	Робототехніка	6	екзамен
ВН42	Модернізація та ремонт верстатів		
ВН51	Випробування машин та обладнання	5	екзамен
ВН52	Обладнання та процеси 3D друку		
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Вивчення компонент освітньої програми «Металорізальні верстати та системи» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» базується на матеріалах компонент освітніх програм бакалаврату. Внаслідок більш короткого у порівнянні з тривалістю вивчення освітньої програми бакалаврату терміну освоєння освітніх компонент даної програми представлення її структурно-логічної схеми у вигляді графу є недоцільним.

## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Металорізальні верстати та системи» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» проводиться у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня «Магістр» із присвоєнням кваліфікації «Магістр з галузевого машинобудування».

## 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<b>Цикл загальної підготовки</b>																										
ЗП1		+	+	+	+	+			+		+		+			+					+					+
ЗП2	+		+		+			+																		
ЗП3		+	+			+	+		+																+	
<b>Цикл професійної підготовки</b>																										
ПП1		+	+	+	+	+								+					+	+	+					
ПП2	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				
ПП3	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	
ПП4	+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+						+	+	+		+		
ПП5		+	+		+	+			+		+		+	+							+				+	
ПП6	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+	+		+	+		+	+	+	+				
ПП7	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+	+		+	+		+	+	+	+				
ПП8	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		
<b>Цикл вибіркових навчальних дисциплін</b>																										
ВН11		+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+		
ВН12		+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
BH21		+	+			+			+	+	+	+	+	+		+					+	+		+	
BH22		+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+		+	
BH31		+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+		+	
BH32		+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	
BH41	+	+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	
BH42	+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	
BH51		+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	
BH52		+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН)

### відповідними компонентами освітньої програми

	РН1	РН2	РН3	РН4	РН5	РН6	РН7	РН8	РН9	РН10	РН11	РН12	РН13	РН14	РН15	РН16	РН17	РН18	РН19	РН20	РН21		
Цикл загальної підготовки																							
ЗП1							+				+									+	+	+	+
ЗП2						+					+									+	+		
ЗП3						+					+									+	+		
Цикл професійної підготовки																							
ПП1					+				+		+		+	+			+		+		+		
ПП2	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ПП3		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ПП4	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	
ПП5					+		+			+	+						+		+				
ПП6		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	
ПП7		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	
ПП8		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	
Цикл вибірових навчальних дисциплін																							
BH11		+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	
BH12		+		+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	
BH21	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+			+		+		+	+	+	+	
BH22		+		+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	
BH31	+	+		+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	
BH32		+		+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	
BH41		+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	
BH42	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	
BH51	+	+		+	+			+	+	+	+	+			+		+		+	+	+	+	
BH52		+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	