

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»



Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 6 від «07» 09 2020 р.)

Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО

Безпека державних інформаційних ресурсів

Security of State Information Resources

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю

125 Кібербезпека

галузі знань

12 Інформаційні технології

освітня кваліфікація

доктор філософії з кібербезпеки

Введено в дію Наказом ректора
КПІ ім. Ігоря Сікорського
від 17.09.2020 р. № 1/282

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Рома Олександр Миколайович, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, завідувач спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Члени проєктної групи:

Олексійчук Антон Миколайович, доктор технічних наук, доцент, професор спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Конотопець Микола Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

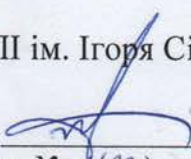
Застело Герман Ігорович, кандидат технічних наук, доцент, доцент спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою відповідає спеціальна кафедра № 1 (кафедра безпеки державних інформаційних ресурсів) ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського


Освітньо-наукову програму обговорено після надходження всіх пропозицій, побажань і зауважень від здобувачів вищої освіти, випускників та стейкхолдерів і схвалено на засіданні спеціальної кафедри № 1 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 14 від « 26 » 08 2020 р.)

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності
125 Кібербезпека

Голова НМКУ 125 (для ІСЗЗІ)  Олександр РОМА
(наказ від « 08 » 07 2020 р. № 1/230)

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради  Юрій ЯКИМЕНКО
(протокол № 1 від « 08 » 09 2020 р.)

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	4
2. Перелік компонент освітньої програми	8
3. Наукова складова	9
4. Структурно-логічна схема освітньої програми	10
5. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	10
6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	11
7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	11

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 125 КІБЕРБЕЗПЕКА

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/ факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – доктор філософії Освітня кваліфікація – доктор філософії з кібербезпеки
Рівень з НРК	НРК України – 8 рівень QF-EHEA – третій цикл EQF-LLL – 8 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Безпека державних інформаційних ресурсів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, термін підготовки 4 роки. Освітня складова 40 кредитів ЄКТС. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Наявність акредитації	Програма неакредитована, подача програми на акредитацію до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти планується у 2021 році
Передумови	Наявність ступеня магістра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://osvita.kpi.ua/ (розділ “Освітні програми”)
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка професіоналів-науковців на стику фундаментальних наук та кібербезпеки, здатних досліджувати та розробляти новітні математичні методи, технології та засоби кібербезпеки, здійснювати науково-дослідну та педагогічну діяльність в галузі інформаційної та кібербезпеки; інтеграція наукової, інноваційної діяльності і навчального процесу; орієнтація на дослідження в сфері безпеки державних інформаційних ресурсів.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкт діяльності:</i> інноваційні підходи та технології кіберзахисту державних інформаційних ресурсів, що циркулюють в інформаційно-комунікаційних системах, на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> фундаментальні та прикладні науково-дослідні роботи, аналіз, проектування,

	<p>інноваційні підходи до вирішення комплексних проблем у галузі інформаційної та кібербезпеки; методи дослідження систем, процесів та технологій інформаційної та кібербезпеки державних інформаційних ресурсів.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності; методи математичного аналізу, моделювання та синтезу систем і об'єктів; методики і технології аналізу ризиків інформаційної і кібербезпеки державних інформаційних ресурсів; методи, моделі та засоби кіберзахисту державних інформаційних ресурсів; інформаційно-комунікаційні технології презентації результатів досліджень; методи та методики викладацької діяльності вищої школи.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> засоби, прилади та комплекси для моделювання об'єктів та систем; програмні, апаратні та програмно-апаратні комплекси, що використовуються для вирішення задач інформаційної та кібербезпеки державних інформаційних ресурсів та об'єктів інформаційної діяльності; комп'ютеризовані системи у навчальній та викладацькій діяльності.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми	<p><i>Базовий фокус освітньої програми</i> – математичні методи кібербезпеки, системи, сучасні методи та засоби захисту інформації</p> <p><i>Ключові слова:</i> кібербезпека, математичні методи кібербезпеки, системи і технології кібербезпеки, розвиток засобів захисту інформації.</p>
Особливості програми	Підготовка фахівців, здатних проводити успішну наукову діяльність з забезпечення кібербезпеки державних інформаційних ресурсів на основі поглибленої базової підготовки та здатності швидкого самостійного засвоєння нових технологій. Освітньо-наукова програма включає навчальні дисципліни, які поглиблюють знання зі спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і забезпечують дослідницькі компетентності для подальшої освітньо-наукової діяльності.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Відповідно до Державного класифікатора професій ДК 003:2010 випускники освітньої програми можуть працювати на посадах, що відповідають класифікаційним угрупованням: 2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень); 1210.1 Керівник підприємства (установи, організації) (сфера захисту інформації); 1226.2 Керівник структурного підрозділу (сфера захисту інформації); 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів.
Подальше навчання	Продовження освіти в докторантурі та/або участь у постдокторських програмах

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, необхідних для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі, яке включає лекції, практичні та семінарські заняття, технологія змішаного навчання, педагогічна практика, підготовка та захист дисертаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання знань здійснюється у відповідності до Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи і передбачає заліки, екзамени. Окремо здійснюється захист дисертаційної роботи.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу
ЗК2	Здатність до дослідницької діяльності
ЗК3	Здатність застосовувати знання до розв'язання новітніх науково-практичних задач
ЗК4	Готовність до проблемно-орієнтованого професійного спілкування як українською так і іноземною мовою
ЗК5	Здатність до розвитку та вдосконалення існуючих рішень, генерації нових ідей
ЗК6	Готовність до педагогічної діяльності
ЗК7	Здатність до розуміння філософських принципів застосування наукового методу в точних науках
Спеціальні (професійні, фахові, предметні) компетентності (ФК)	
ФК 1	Володіння математичним апаратом та технологічним інструментарієм для розв'язання науково-практичних задач за фахом
ФК2	Здатність використовувати методи штучного інтелекту для задач кібербезпеки та глибоке розуміння їх математичного підґрунтя
ФК 3	Глибоке розуміння проблем кібербезпеки та принципів їх вирішення
ФК 4	Здатність аналізувати проблеми кібернетичного захисту складних об'єктів та розробляти відповідні рішення
ФК 5	Здатність застосовувати сучасні математичні методи до розв'язання задач за фахом
ФК 6	Здатність доповідати (в тому числі й іноземною мовою), оформляти та представляти знання, ідеї та науково-практичні результати за фахом
ФК 7	Здатність організувати власну науково-інноваційну діяльність
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	Знання сучасних методів прикладної статистики та вміння їх використовувати у науково-практичних задачах за фахом
ПРН 2	Знання методів аналітичних мереж та вміння використовувати їх для прийняття рішень в умовах комплексності та невизначеності умов
ПРН 3	Знання методів штучного інтелекту та вміння використовувати їх у задачах за фахом
ПРН 4	Вміння організувати педагогічну діяльність та знання основ педагогіки
ПРН 5	Вміння аналізувати об'єкти складної структури
ПРН 6	Вміння досліджувати проблеми кібербезпеки критичної інфраструктури
ПРН 7	Вміння виконувати дослідження, оформляти та представляти знання, ідеї

	та науково-практичні результати за фахом, проводити наукову дискусію
ПРН 8	Вміння аналізувати організаційні складові та технологічну інфраструктуру складних об'єктів захисту
ПРН 9	Вміння синтезувати науково обґрунтовані рішення по захисту інформації в кіберсистемах та кіберфізичних системах
ПРН 10	Вміння приймати рішення з питань кібербезпеки в умовах неповної визначеності
ПРН 11	Вміння знаходити приховані закономірності в даних, одержаних від систем захисту
ПРН 12	Вміння оформляти, доповідати результати дослідження, дискутувати за темою дослідження (в тому числі й іноземною мовою)
ПРН 13	Вміння планувати та організовувати власну науково-інноваційну діяльність
ПРН 14	Вміння критично та всебічно осмислювати наукові проблеми з використанням філософських загальнонаукових підходів
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинною) в редакції від 10.05.2018 р. № 347.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинною) в редакції від 10.05.2018 р. № 347.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинною) в редакції від 10.05.2018р. № 347. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання аспірантів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти за даною освітньо-науковою програмою не передбачено.

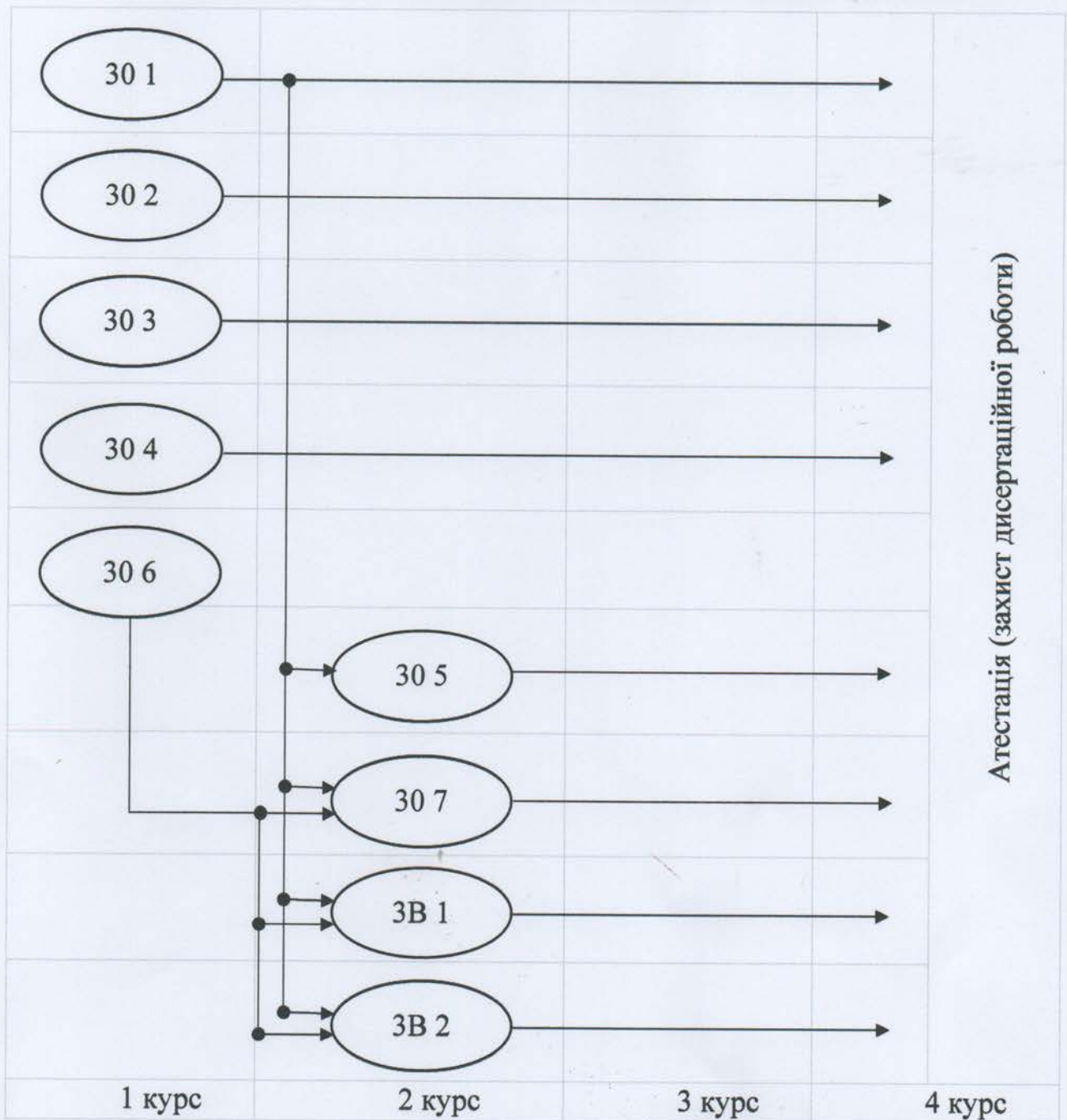
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/т	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсіві проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. НОРМАТИВНІ освітні компоненти			
Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями			
30 1	Соціальна філософія	4	залік
Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей			
30 2	Іноземна мова для наукового дослідження	3	залік
30 3	Іноземна мова для наукової комунікації	3	екзамен
Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника			
30 4	Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових дослідження	2	залік
30 5	Педагогічна практика	2	залік
Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності			
30 6	Методологія проектування та перспективи розвитку засобів захисту інформації	2	залік
30 7	Дослідження операцій	8	екзамен
2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти			
Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника (за вибором аспіранта)			
3В 1	Навчальні дисципліни за напрямом дослідження	8	екзамен
Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності (за вибором аспіранта)			
3В 2	Навчальні дисципліни зі спеціальності	8	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		24	
Загальний обсяг вибіркового компонент		16	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		40	

3. НАУКОВА СКЛАДОВА

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	<p>Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті (як правило, оглядової) у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на Вченій раді Інституту, звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
2 рік	<p>Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
3 рік	<p>Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення.</p> <p>Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік</p>
4 рік	<p>Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Підготовка наукової доповіді для випускної атестації (захисту дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.</p>

4. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПОГРАМИ



5. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою третього рівня вищої освіти здійснюється у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження випускнику ступеня доктора філософії з присвоєнням освітньої кваліфікації доктор філософії з кібербезпеки.

Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Дисертаційна робота, без обмеження доступу, має бути розміщена в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу.

Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

**6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗВ 1	ЗВ 2	Наукова складова
ЗК 1	+			+		+	+	+	+	+
ЗК 2	+			+						+
ЗК 3				+		+	+	+	+	+
ЗК 4		+	+	+	+					+
ЗК 5				+		+	+	+	+	+
ЗК 6			+							
ЗК 7	+									+
ФК 1						+	+	+	+	+
ФК 2									+	+
ФК 3						+				+
ФК 4						+				+
ФК 5							+	+	+	+
ФК 6		+	+	+	+					+
ФК 7				+						+

**7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ
ПРОГРАМИ**

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗВ 1	ЗВ 2	Наукова складова
ПРН 1							+			+
ПРН 2								+		+
ПРН 3									+	+
ПРН 4					+					
ПРН 5	+					+				+
ПРН 6						+				+
ПРН 7				+	+					+
ПРН 8						+	+	+		+
ПРН 9						+	+	+	+	+
ПРН 10								+	+	+
ПРН 11							+		+	+
ПРН 12		+	+		+					+
ПРН 13			+	+						+
ПРН 14	+									+