

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«Міжнародні економічні відносини»**

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
галузі знань 29 «Міжнародні відносини»  
спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»  
Кваліфікація: доктор філософії з міжнародних економічних відносин

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою Державного  
університету «Житомирська  
політехніка»

Голова Вченої ради

Виктор ЄВДОКИМОВ

(протокол від 26.06.2024 р. № 7)

Освітня програма вводиться в дію з  
01 вересня 2024 р.

Ректор

Виктор ЄВДОКИМОВ

(наказ від 26.06.2024 р. № 367)

Житомир – 2024

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Міжнародні економічні відносини» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 292 «Міжнародні економічні відносини» галузі знань 29 «Міжнародні відносини», освітня кваліфікація «доктор філософії з міжнародних економічних відносин» відповідає стандарту вищої освіти (затверджений 19.07.2023 наказом МОН України № 863) та розроблена робочою групою у складі:

<b>ВЛАСЮК Тарас</b>	гарант освітньої програми, професор кафедри міжнародних відносин і політичного менеджменту, д.е.н.
<b>ГРАБЧУК Ірина</b>	доцент кафедри міжнародних відносин і політичного менеджменту доцент, д.е.н., доцент
<b>КСЕНДЗУК Валентина</b>	професор кафедри міжнародних відносин і політичного менеджменту, к.е.н., д.держ.упр., доцент
<b>ЮРКІВСЬКИЙ Олександр</b>	доцент кафедри міжнародних відносин і політичного менеджменту доцент, к.е.н., доцент
<b>ГАВЕЛІ Александра</b>	професор Економічного університету м. Познань (Польща), доктор габлітований

**1. Профіль освітньо-професійної програми  
зі спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структура підрозділу</b>	Державний університет «Житомирська політехніка», факультет національної безпеки, права та міжнародних відносин
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – 29 «Міжнародні відносини» Спеціальність – 292 «Міжнародні економічні відносини»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Міжнародні економічні відносини
<b>Обсяг освітньої програми</b>	240 кредитів ЄКТС (обсяг освітньої складової – 60 кредитів), термін навчання – 4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Відсутня
<b>Цикл /рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	наявність диплому магістра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До наступного планового оновлення
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://ztu.edu.ua/">https://ztu.edu.ua/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців ступеня доктора філософії в галузі міжнародних відносин за спеціальністю 292 «Міжнародні економічні відносини», які здатні продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері міжнародних економічних відносин, здійснювати науково-педагогічну діяльність, проводити власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, здійснювати апробацію та впровадження наукових результатів	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	Галузь знань 29 «Міжнародні відносини» Спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини» <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> концептуальні та методологічні засади функціонування і розвитку міжнародних економічних відносин у їх нерозривному міждисциплінарному та міжгалузевому поєднанні щодо діяльності суб'єктів світового економічного простору у процесі еволюції міжнародного співробітництва за умов глобальної невизначеності <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати комплексні завдання та проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері міжнародних відносин, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики за умов невизначеності <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, концепції,

	<p>принципи, парадигмальне підґрунтя та методологічні засади глобального економічного розвитку, їх використання для пояснення закономірностей суспільних відтворювальних процесів у взаємозв'язку і взаємозалежності на основі міжнародної економічної діяльності, міжнародного поділу праці та інституційного механізму регулювання в процесі трансформації міжнародних економічних відносин.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> загальнологічні, теоретичні, емпіричні методи наукового пізнання, методи економіко-математичного моделювання, фінансово-економічного та статистичного аналізу; методики оцінювання, моделювання та прогнозування розвитку міжнародних економічних відносин на різних рівнях; сучасні цифрові технології.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні універсальні та спеціалізовані інформаційні системи та спеціалізоване програмне забезпечення</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Формування у здобувачів вищої освіти (аспірантів) здатності розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в сфері міжнародних економічних відносин та інших галузях світового господарства, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та / або професійної практики</p> <p>Ключові слова: міжнародні економічні відносини, світове господарство, зовнішньоекономічна діяльність, міжнародна торгівля, міжнародні фінанси, міжнародна міграція, міжнародний маркетинг, зовнішньоторговельна політика</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Освітньо-наукова програма фокусується на дослідженні проблем, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у сфері міжнародних економічних відносин, в контексті захисту національних економічних інтересів держави в цілому та суб'єктів міжнародних економічних відносин.</p> <p>Навчання базується на дослідженнях із застосуванням загальнонаукових і спеціальних методів, постановці дослідницьких завдань та їх реалізації під час роботи над дисертацією та в процесі науково-педагогічної практики.</p> <p>Освітньо-наукова програма передбачає можливість проходження наукового стажування в зарубіжних закладах вищої освіти, з якими укладено угоди про академічну мобільність та співпрацю у сфері наукових досліджень.</p> <p>Набуття здобувачами універсальних навичок дослідника, здобуття глибоких знань зі спеціальності, оволодіння загальнонауковими (філософськими), мовними та викладацькими компетентностями забезпечується логічною структурою освітньо-наукової програми та змістом навчальних дисциплін</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, інших посадах, що потребують кваліфікації доктора філософії з міжнародних економічних наук, зокрема на посадах наукових консультантів, експертів, аналітиків у дослідницьких установах і

	підрозділах підприємств, установ, організацій
<b>Подальше навчання</b>	Здобуття наукового ступеня доктора наук, здобуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Викладання та навчання здійснюється на основі проблемно-орієнтованого та студентоцентрованого підходу у формі лекцій, семінарів, практичних занять, самостійної роботи, консультацій з викладачами, ознайомлення із науковими працями в науково-метричних базах, опрацювання літератури в бібліотеці Державного університету «Житомирська політехніка». Навчання відбувається з використанням елементів дистанційних та інтерактивних технологій навчання. Здобувачі проходять педагогічну практику за професійним спрямуванням, беруть участь в підготовці навчально-методичного забезпечення фахових дисциплін як асистенти викладача
<b>Оцінювання</b>	<p><b>Освітня складова програми.</b> Система контролю оволодіння аспірантами дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового видів контролю. Поточний контроль знань аспірантів має на меті отримання оперативних даних про рівень знань аспірантів і якість навчально-пізнавальної діяльності на заняттях. Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену / заліку проводиться як форма оцінювання рівня засвоєння аспірантом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни. Для ефективною перевірки рівня сформованості у аспіранта компетентностей з певної навчальної дисципліни застосовується комплекс методів: усне опитування, письмовий тестовий контроль, а також методи самоконтролю та самооцінки. Вибір методів контролю залежить від змісту навчального матеріалу, вимог до рівня знань аспірантів (екзамен / залік). На екзаменах рекомендується поєднувати методи контролю (тести, практичні задачі) з письмовою перевіркою та усним захистом результатів. Захист звітів з науково-педагогічної практики.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> Оцінювання наукової діяльності аспірантів здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у наукових конференціях, підготовку окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Звіти аспірантів, за результатами виконання індивідуального плану, щороку затверджуються на засіданні кафедр та вченій раді університету з відповідною рекомендацією. Мультимедійна презентація результатів дисертаційного дослідження на науковому семінарі. Публічний захист дисертації у спеціалізованій вченій раді</p>
<b>6 – Програмні обов'язкові компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері міжнародних відносин у цілому та міжнародних економічних, зокрема, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

	<p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері міжнародних економічних відносин та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях.</p> <p>СК02. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики міжнародних економічних відносин.</p> <p>СК03. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати неекономічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем міжнародної економічних відносин та проведенні досліджень.</p> <p>СК04. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері міжнародних економічних відносин, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК05. Здатність до формування наукового цілісного уявлення про економічну єдність світу, регуляторні механізми міжнародних економічних відносин на національному, регіональному та міжнародному рівнях в умовах сучасних процесів конвергенції і дивергенції, європейської та євроатлантичної інтеграції.</p> <p>СК06. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у сфері міжнародних економічних відносин.</p> <p>СК07. Здатність застосовувати сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності у сфері міжнародних економічних відносин</p> <p><i>СК08. Здатність досліджувати, аналізувати та оцінювати інтеграційні процеси в світовій економіці, їх вплив на розвиток міжнародних економічних відносин, а також розробляти стратегії ефективної участі країн у міжнародних економічних об'єднаннях з урахуванням сучасних тенденцій глобалізації та регіоналізації</i></p>

### **7 - Програмні результати навчання**

<p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання, дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на межі предметних галузей з урахуванням сучасних тенденцій та трендів останніх досягнень світової науки.</p> <p>РН02. Критично мислити, узагальнювати й аналізувати явища та проблеми, які вивчаються, приймати ефективні рішення на основі сучасних методів прийняття рішень, логічних аргументів та перевірених фактів в умовах обмеженого часу і ресурсів.</p> <p>РН03. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН04. Аналізувати та застосовувати концептуальні моделі, науковий доробок вітчизняних та зарубіжних вчених, фундаментальні постулати та теорії, парадигми глобального економічного розвитку, новітні підходи до функціонування і розвитку світового господарства та міжнародних економічних відносин.</p> <p>РН05. Розробляти, реалізовувати та здійснювати управління науковими проектами, які дають можливість розв'язувати комплексні проблеми у сфері міжнародних економічних відносин, створювати нове цілісне знання з врахуванням соціальних, економічних,</p>
--

екологічних та правових аспектів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності, забезпечивши реєстрацію прав інтелектуальної власності щодо результатів проєктів.

РН06. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми МЕВ державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.

РН07. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, емпіричних досліджень (опитувань, спостережень тощо) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН08. Планувати і виконувати теоретичні та прикладні дослідження з міжнародних економічних відносин з використанням сучасного наукового інструментарію.

РН09. Глибоко розуміти загальні принципи та методи економічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері міжнародних економічних відносин, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку міжнародних економічних відносин на основі цілісного наукового уявлення про економічну єдність світу, ефективно застосовувати регуляторні механізми міжнародних економічних відносин на національному, регіональному та міжнародному рівнях в умовах сучасних процесів конвергенції і дивергенції.

РН11. Застосовувати сучасні методи моделювання та прогнозування із використанням сучасних цифрових технологій та спеціалізованого програмного забезпечення для наукового обґрунтування та підтвердження / спростування гіпотез.

РН12. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері міжнародних економічних відносин, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

*РН13. Досліджувати та аналізувати інтеграційні процеси в світовій економіці, оцінювати їх вплив на розвиток міжнародних економічних відносин, визначати переваги та виклики для національних економік в умовах поглиблення регіональної та глобальної інтеграції, розробляти стратегії ефективної участі країн у міжнародних економічних об'єднаннях та інституціях з урахуванням сучасних тенденцій економічної глобалізації та регіоналізації*

### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Проектна група: 4 доктори наук, 1 кандидат наук.          Гарант – доктор економічних наук Тарас ВЛАСЮК (період роботи на посадах наукових і науково-педагогічних працівників – 5 років та 5 місяців).          Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої та наукової складової освітньо-наукової програми, є штатними співробітниками Державного університету «Житомирська політехніка», мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності, що відповідає вимогам ліцензійних умов</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="http://www.ztu.edu.ua">http://www.ztu.edu.ua</a>. містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p>

	<p>Всі зареєстровані в Житомирській політехніці користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі: <a href="http://learn.ztu.edu.ua">http://learn.ztu.edu.ua</a>.</p> <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення ОНП з підготовки здобувачів зі спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини» відповідає ліцензійним вимогам, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Реалізується в межах діяльності Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених з: Чернівецьким національним університетом ім. Ю. Федьковича, Чорноморським національним університетом ім. П. Могили, Приватним вищим навчальним закладом «Університет Короля Данила», Івано-Франківським національним технічним університетом нафти і газу, Національним технічним університетом «Дніпровська політехніка», Національним університетом водного господарства та природокористування, Університетом митної справи, Чернігівським інститутом інформації, бізнесу і права Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет ім. академіка Ю. Бугая». Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між Державним університетом «Житомирська політехніка» та закордонними закладами вищої освіти. Державний університет «Житомирська політехніка» має договори про наукову і академічну співпрацю з: Університетом ім. Миколи Коперника (м. Торунь, Польща). Неапольський університет імені Федеріко II (м. Неаполь, Італія), Римським університетом Тор Вергата (м. Рим, Італія). Бізнес-школою (м. Загреб, Хорватія), Університетом ім. Яна Длугоша в Ченстохові (м. Ченстохова, Польща).</p> <p>Державний університет «Житомирська політехніка» є учасником програм університетської співпраці Європейського Союзу.</p> <p>Підготовка та виконання міжнародних проектів по цілому ряду напрямів: обмін здобувачами вищої освіти та викладачами, покращення існуючих та розробка нових навчальних курсів, розвиток і вдосконалення структури ЗВО, наукове співробітництво тощо.</p> <p>Кафедра міжнародних відносин і політичного менеджменту впродовж 2023-2026 рр. є учасником проекту за програмою Еразмус+ 101126808 – UAMigrEU – ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH (Грантова Угода № 101126808 – UAMigrEU) напряму Жан Моне Модуль «Гармонізація міграційної політики України: досвід країн ЄС» (UAMigrEU)</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>На навчання на загальних засадах, визначених Правилами прийому до Державного університету «Житомирська політехніка» на відповідний рік, приймаються іноземні громадяни та особи без громадянства на умовах контракту, які мають документ про здобутий рівень освіти та відповідний рівень успішності.</p>

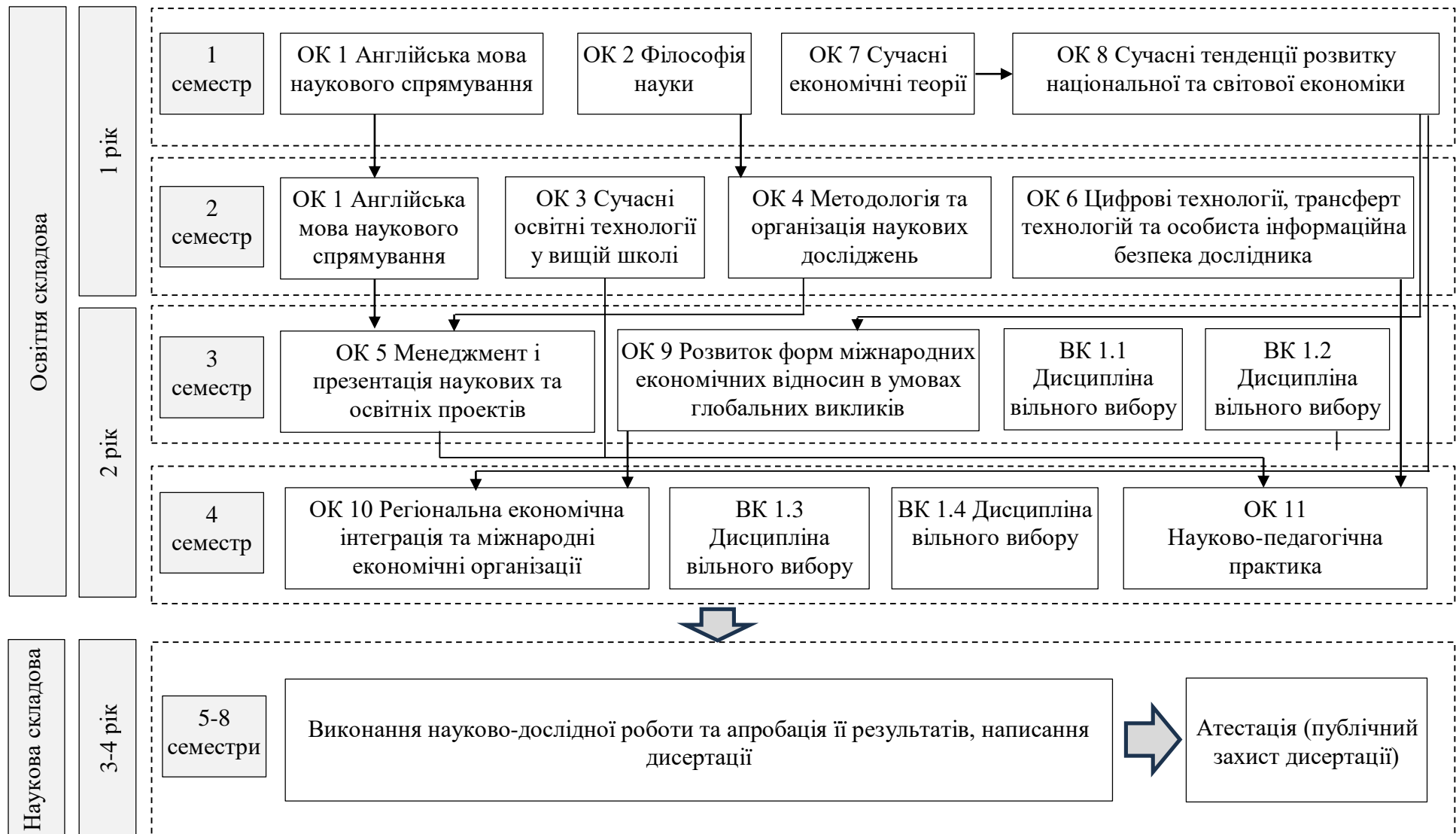


## 2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/ роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
OK1	Англійська мова наукового спрямування	8	Залік, екзамен
OK2	Філософія науки	5	Екзамен
OK3	Сучасні освітні технології у вищій школі	3	Екзамен
OK4	Методологія та організація наукових досліджень	3	Залік
OK5	Менеджмент і презентація наукових та освітніх проектів	3	Залік
OK6	Цифрові технології, трансферт технологій та особиста інформаційна безпека дослідника	3	Залік
OK7	Сучасні економічні теорії	3	Екзамен
OK8	Сучасні тенденції розвитку національної та світової економіки	4	Екзамен
OK9	Розвиток форм міжнародних економічних відносин в умовах глобальних викликів	3	Екзамен
OK10	Регіональна економічна інтеграція та міжнародні економічні організації	3	Екзамен
OK11	Науково-педагогічна практика	6	Диф. залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>44</b>	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
BK1.1	Дисципліна вільного вибору № 1	4	Залік
BK1.2	Дисципліна вільного вибору № 2	4	Залік
BK1.3	Дисципліна вільного вибору № 3	4	Залік
BK1.4	Дисципліна вільного вибору № 4	4	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>16</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>60</b>	

## .2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3. Атестація здобувачів третього рівня вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту дисертації
<b>Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії</b>	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері міжнародних економічних відносин або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти

### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11
ЗК1		+		+			+	+		+	+
ЗК2		+		+	+	+	+	+			+
ЗК3	+		+	+			+	+	+	+	+
ЗК4		+	+	+	+		+		+	+	+
СК1	+	+	+	+	+		+	+			+
СК2		+		+			+	+			+
СК3				+					+		
СК4	+	+		+	+	+	+		+		+
СК5										+	
СК6			+								+
СК7				+		+					+
СК8								+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними  
компонентами освітньо-наукової програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11
PH1	+	+		+							
PH2				+	+						
PH 3				+		+					+
PH 4							+	+			+
PH 5			+		+						+
PH 6	+				+						
PH 7				+							+
PH 8				+	+			+	+		
PH 9		+		+			+				
PH10								+	+	+	
PH11				+		+					
PH12			+								+
PH13								+	+	+	+