

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

"Інтелектуальний аналіз даних та цифрова економіка"

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 112 Статистика

галузі знань 11 Математика та статистика

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ / Є. Ю. Соболь/

(протокол № ____ від " ____ " _____ 2021р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____ 2022 р.

Ректор _____ Є. Ю. Соболь /

(наказ № ____ від " ____ " _____ 2021р.)

Кропивницький – 2021р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою на основі стандарту першого (бакалаврського) рівня вищої освіти України, галузі знань 11 Математика та статистика, спеціальності 112 Статистика, затвердженого і веденого в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 №1261 у складі:

Довгенко Яна Олексіївна – керівник робочої групи (гарант освітньої програми), кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій ЦДПУ імені Володимира Винниченка

Волков Юрій Іванович – член робочої групи, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри математики, статистики та інформаційних технологій ЦДПУ імені Володимира Винниченка

Авраменко Ольга Валентинівна – член робочої групи, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики, статистики та економіки ЦДПУ імені Володимира Винниченка

Халецька Зоя Петрівна – член робочої групи, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій ЦДПУ імені Володимира Винниченка

Макарчук Олег Петрович – член робочої групи, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій ЦДПУ імені Володимира Винниченка

Акбаш Катерина Сергіївна – член робочої групи, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій ЦДПУ імені Володимира Винниченка

Паращук Степан Дмитрович – член робочої групи, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій ЦДПУ імені Володимира Винниченка

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності

112 Статистика

	1 – Загальна інформація
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, фізико-математичний факультет, кафедра прикладної математики, статистики та економіки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр статистики
Офіційна назва освітньої програми	Інтелектуальний аналіз даних та цифрова економіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитована МОН України Сертифікат про акредитацію (Серія УД № 12011554) з напрямку (спеціальності) 0402 фізико-математичні науки 6.040205 Статистика від 04.07.2019 р. протокол № 137. Термін дії сертифіката до 1 липня 2029 р.
Цикл / рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 09.07.2019 р. №944)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.cuspu.edu.ua/...

2 – Мета освітньої програми

Підготовка фахівців, які володіють знаннями і компетентностями в галузі статистики та інформаційних технологій, здатних до побудови та аналізу математичних моделей стохастичних систем і явищ, прогнозування поведінки та виявлення закономірностей у даних великого обсягу організаційних, природничих, соціально-економічних та фінансових систем.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 11 Математика та статистика Спеціальність 112 Статистика
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна академічна Наукова орієнтація: дослідження в галузі аналізу даних, математики та статистики, цифрової економіки

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Вища освіта в галузі 11 Математика та статистика 112 Статистика Ключові слова: аналіз даних, математична статистика, теорія ймовірностей, стохастичні моделі
Особливості програми	Співпраця зі страховими компаніями та статистичним управлінням дозволяє залучення роботодавців до освітнього процесу та проходження виробничої практики.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>Випускник освітньо-професійної програми Статистика (Інтелектуальний аналіз даних та цифрова економіка) здатний виконувати професійні роботи згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 за наступними кваліфікаційними угрупованнями:</p> <p>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 212 Професіонали в галузі математики та статистики 2121 Професіонали в галузі математики 2121.1 Наукові співробітники (математика) 2121.2 Математики 2122 Професіонали в галузі статистики 2122.1 Наукові співробітники (статистика) 2122.2 Професіонали-статистики 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень 2433 Професіонали в галузі інформації та інформаційного аналізу 2433.2 Професіонали в галузі інформації та інформаційні аналітики 2441 Професіонали в галузі економіки 2441.2 Економісти 3434 Асистент актуарія</p>
Подальше навчання	Здобувач вищої освіти за спеціальністю статистика першого (бакалаврського) рівня має право на здобуття освіти на другому (магістерському) рівні при відповідності критеріям, встановленим вищим навчальним закладом для здобувачів вищої освіти магістерського рівня. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

5 – Викладання та оцінювання

Викладання та	Студенто-центроване та проблемно-орієнтоване
----------------------	--

навчання	навчання, навчання через лабораторну та виробничу практику, самонавчання. Основні види занять: лекції, практичні та лабораторні заняття, навчальна практика, самостійна робота, консультації з викладачами, розробка курсових проектів, кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усні та письмові экзамени, тестування, звіти, презентації, захист курсових проектних робіт, захист кваліфікаційної роботи.

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Володіння знаннями математичного, статистичного аналізу та моделювання для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем дослідження процесів і систем стохастичної природи, уміння донести спеціалістам іншим галузей результати досліджень.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Уміння застосовувати знання у предметних областях. ЗК-3. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК-4. Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово. ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК-6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-8. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-9. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-10. Здатність працювати в команді. ЗК-11. Здатність до професійного спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами в інших галузях знань). ЗК-12. Здатність працювати автономно.

	<p>ЗК-13. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК-14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК-15. Здатність реалізовувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК-1. Володіння базовими знаннями в галузях математичного аналізу, лінійної алгебри, геометрії, логіки, теорії функцій, диференціальних рівнянь, методів обчислень.</p> <p>ФК-2. Володіння знаннями в галузях теорії ймовірностей, математичної статистики, фінансової та актуарної математики.</p> <p>ФК-3. Здатність здійснювати логічні математичні міркування із чітким зазначенням припущень та висновків.</p> <p>ФК-4. Здатність до математичного формулювання задач та вибору методів їх розв'язання.</p> <p>ФК-5. Здатність до кількісно-статистичного мислення.</p> <p>ФК-6. Здатність до ймовірнісного мислення, що передбачає сприйняття стохастичної природи явищ.</p> <p>ФК-7. Здатність робити якісні висновки з кількісних даних.</p> <p>ФК-8. Уміння працювати з інформаційними базами даних.</p> <p>ФК-9. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження та аналізувати дані цих досліджень.</p> <p>ФК-10. Здатність проводити дослідження ймовірнісно-статистичних моделей та інтерпретувати одержані результати.</p> <p>ФК-11. Знання спеціалізованих мов програмування та прикладного програмного забезпечення.</p> <p>ФК-12. Здатність використовувати обчислювальну техніку та програмні засоби для розв'язання задач і здобуття додаткової інформації.</p> <p>ФК-13. Уміння застосовувати ймовірнісно-статистичні методи в міждисциплінарному контексті.</p> <p>ФК-14. Спроможність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово.</p> <p>ФК-15. Здатність до аналізу основ і властивостей</p>

статистичних алгоритмів та розуміння переваг тих чи інших підходів, у тому числі до оцінки їх обґрунтованості й ефективності.

7 – Програмні результати навчання

ПРН-1. Здатність до професійної письмової й усної комунікації українською мовою та, принаймні, однією з іноземних мов.

ПРН-2. Вміння працювати зі спеціальною літературою іноземною мовою.

ПРН-3. Здатність до використання правових та етичних норм поведінки в професійній діяльності.

ПРН-4. Здатність пояснювати математичні концепції та статистичні методи мовою, зрозумілою для нефакхівців у галузі математики та статистики.

ПРН-5. Володіння базовими знаннями та вміннями з фундаментальних розділів математики: математичного аналізу, алгебри, геометрії, логіки, диференціальних рівнянь, методів обчислень.

ПРН-6. Володіння знаннями та вміннями з ймовірнісної, статистичної, фінансової та актуарної галузей математики.

ПРН-7. Вміння будувати математичні моделі стохастичних експериментів, працювати зі стандартними ймовірнісними розподілами.

ПРН-8. Вміння працювати з різними типами збіжності випадкових величин та розподілів, користуватися граничними законами теорії ймовірностей.

ПРН-9. Вміння визначати числові та якісні характеристики випадкових подій, величин, елементів, процесів.

ПРН-10. Вміння здійснювати статистичне точкове, інтервальне оцінювання параметрів розподілів випадкових величин і процесів, непараметричне оцінювання, тестувати статистичні гіпотези.

ПРН-11. Вміння аналізувати та прогнозувати лінійні статистичні моделі та моделі регресії, оцінювати їхні параметри.

ПРН-12. Вміння збирати та обробляти дані, застосовувати статистичні процедури для аналізу даних за допомогою обчислювальної техніки та програмних засобів.

ПРН-13. Вміння моделювати реалізації випадкових

	<p>величин і процесів та використовувати результати моделювання для верифікації й аналізування ефективності статистичних процедур.</p> <p>ПРН-14. Володіння сучасними інформаційними технологіями для набору та форматування тексту, в тому числі математичного, використання електронних таблиць, створення презентацій, роботи з базами даних, пошуку інформації та обміну нею.</p> <p>ПРН-15. Володіння математичними та статистичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів математичних моделей, статистичними методами інтерпретації та обробки числових даних.</p> <p>ПРН-16. Вміння використовувати в практичній діяльності спеціалізоване статистичне програмне забезпечення.</p> <p>ПРН-17. Знання методів моделювання природничих, соціальних, фінансово-економічних, страхових процесів.</p> <p>ПРН-18. Вміння застосовувати ймовірно-статистичні моделі та методи для розв'язання прикладних проблем і задач.</p> <p>ПРН-19. Вміння користуватися методами контролю якості виконуваних досліджень.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Науковий рівень кваліфікації професорсько-викладацького складу, які забезпечують викладання дисциплін відповідає чинним ліцензійним умовам та державним вимогам до акредитації зазначеної спеціальності.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам. В освітньому процесі використовується для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою https://www.cuspu.edu.ua/ Університетська бібліотека, читальні зали; доступ до

	<p>наукометричних баз даних Scopus і Web of Science, колекцій Springer; пошукових систем BASE (Bielefeld Academic Search Engine) та DOAJ: Directory of Open Access Journals.</p> <p>Інституційний репозитарій наукових та методичних публікацій викладачів ЦДПУ ім. В. Винниченка.</p> <p>Навчальні курси на платформах Moodle та Вікі.</p> <p>Програма повністю забезпечена робочими навчальними програмами, навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів освітньої програми.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин в межах споріднених спеціальностей університетів України.</p> <p>До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Індивідуальна кредитна мобільність спільно з Поморською академією (м. Слупськ, Польща).</p> <p>Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми

та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
с	Українська мова та культура мовлення	3	Залік, екзамен
ЗП 1.02	Історія та культура України	3	Екзамен
ЗП 1.03	Іноземна мова	5	Заліки 2
ЗП 1.04	Іноземна мова за професійним спрямуванням	10	Залік, екзамен
ЗП 1.05	Філософія	3	Екзамен
ЗП 1.06	Фізичне виховання	4	Залік
ЗП 1.07	Правове регулювання професійної діяльності	3	Залік
ПП 2.01	Математичний аналіз	18	Залік, екзамени 2
ПП 2.02	Алгебра та геометрія	11,5	Екзамени 2
ПП 2.03	Функціональний аналіз та теорія міри	3,5	Залік
ПП 2.04	Програмування та бази даних	12,5	Екзамени 2, залік
ПП 2.05	Дискретна математика і комбінаторний аналіз	5,5	Екзамен
ПП 2.06	Теорія ймовірностей з елементами теорії випадкових процесів	11,5	Залік, екзамени 2
ПП 2.07	Вибрані питання математичної статистики	5	Залік
ПП 2.08	Математична статистика	8	Екзамен, залік
ПП 2.09	Numerical methods / Методи обчислень	5	Екзамен,
ПП 2.10	Економетрія	3,5	Екзамен
ПП 2.11	Варіаційне числення та методи оптимізації	8,5	Залік, екзамен
ПП 2.12	Нечітке та стохастичне моделювання систем	11	Екзамени 2
ПП 2.13	Data Mining / Аналіз даних	7,5	Екзамени 2
ПП 2.14	Статистика та економічна статистика	9	Екзамени 2
ПП 2.15	Математична логіка і теорія алгоритмів	5	Екзамен
ПП 2.16	Основи актуарної математики	4	Екзамен
ПП 2.17	Практикум з комп'ютерного моделювання та статистичних методів	5	Залік
ПП 2.18	Оглядові лекції до атестації	1,5	Екзамен
ПП 2.19	Виробнича практика	9	Диф. залік
ПП 2.20	Курсова робота з теорії ймовірностей та математичної статистики	1,5	Диф. залік
ПП 2.21	Курсовий проект за фахом	1,5	Диф. залік
ПП 2.22	Державний кваліфікаційний екзамен	1,5	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	26 екзаменів, 18

		заліків	
Вибіркові компоненти ОП*			
ВД.01	1 дисципліна 3 переліку 1	5	Залік
ВД.02	1 дисципліна 3 переліку 2	5	Залік
ВД.03	1 дисципліна 3 переліку 3	5	Залік
ВД.04	1 дисципліна 3 переліку 4	5	Залік
ВД.05	1 дисципліна 3 переліку 5	5	Залік
ВД.06	1 дисципліна 3 переліку 6	5	Залік
ВД.07	1 дисципліна 3 переліку 7	5	Залік
ВД.08	1 дисципліна 3 переліку 8	5	Залік
ВД.09	1 дисципліна 3 переліку 9	5	Залік
ВД.10	1 дисципліна 3 переліку 10	5	Залік
ВД.11	1 дисципліна 3 переліку 11	5	Залік
ВД.12	1 дисципліна 3 переліку 12	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	12 заліків
Загальний обсяг освітньої програми:		240	26 екзаменів, 30 залік

2.2 Структурно-логічна схема ОПП

Послідовність навчальної діяльності здобувача за семестрами

№ з/п	Назва навчальної дисципліни	Розподіл по семестрах							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Дисципліни загальної підготовки									
1.	Українська мова та культура мовлення	+							
2.	Історія та культура України		+						
3.	Іноземна мова	+	+						
4.	Іноземна мова за професійним спрямуванням			+	+	+	+		
5.	Філософія				+				
6.	Фізичне виховання	+	+						
7.	Правове регулювання професійної діяльності								+
Дисципліни професійної підготовки									
8.	Математичний аналіз	+	+	+					
9.	Алгебра та геометрія	+	+						
10.	Функціональний аналіз та теорія міри				+				
11.	Програмування та бази даних	+	+	+					

1	Курсовий проект за фахом									+
---	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---

3. Форма атестації здобувачів освіти

Підсумкова державна атестація включає захист випускної кваліфікаційної роботи бакалавра та складання кваліфікаційного іспиту за спеціальністю 112 Статистика і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра і присвоєнням кваліфікації «Бакалавр статистики». Програма кваліфікаційного іспиту охоплює нормативний зміст підготовки здобувача вищої освіти освітнього рівня бакалавр спеціальності 112 Статистика.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗП1.01	ЗП1.02	ЗП1.03	ЗП1.04	ЗП1.05	ЗП1.06	ЗП1.07	ІП2.01	ІП2.02	ІП2.03	ІП2.04	ІП2.05	ІП2.06	ІП2.07	ІП2.08	ІП2.09	ІП2.10	ІП2.11	ІП2.12	ІП2.13	ІП2.14	ІП2.15	ІП2.16	ІП2.17	ІП2.18	ІП2.19	ІП2.20	ІП2.21	ІП2.22	
1	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	27	28	29	
ЗК1					+			+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+		+	+	+			+	+	+	
ЗК2											+		+		+	+	+	+	+	+	+		+				+	+	+	+
ЗК3	+										+		+		+			+	+			+		+			+	+		
ЗК4	+	+																												
ЗК5			+	+																					+					
ЗК6											+				+	+	+			+	+						+	+	+	+
ЗК7	+	+			+			+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+		+	+				+	+	
ЗК8								+	+		+				+	+				+								+	+	+
ЗК9															+	+	+	+		+								+	+	
ЗК10	+																								+		+			
ЗК11	+				+								+		+			+				+					+			
ЗК12															+										+		+	+		+
ЗК13						+													+									+		+
ЗК14																											+	+		+
ЗК15		+			+																									
ФК1								+	+	+		+				+							+			+				
ФК2													+		+					+		+		+		+		+	+	
ФК3																							+						+	+
ФК4								+	+			+					+	+		+						+		+	+	+
ФК5															+	+		+		+	+									
ФК6													+						+		+		+							
ФК7															+	+	+	+				+								+
ФК8															+						+	+			+					+
ФК9															+												+			+
ФК10															+					+		+			+				+	
ФК11											+					+				+				+				+		
ФК12											+				+									+		+		+	+	+
ФК13																										+		+	+	+
ФК14															+									+		+		+	+	+
ФК15																										+		+	+	+

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

Офіційні документи:

1. ESG – http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-andguidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf
2. ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
5. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соціформ», 2010.
6. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
7. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

Корисні посилання:

8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
9. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
12. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.

Додаткові джерела:

1. 2015 р. Європейська кредитна трансферно-накопичувана система – Довідник користувача (переклад українською мовою) <http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka3-pidtrymka-reform/natsionalna-komandaekspertiv-here/materiali-here.html>
2. The UK Quality Code for Higher Education, Subject Benchmark Statements. - <http://www.qaa.ac.uk/assuring-standards-and-quality/the-quality-code/subjectbenchmark-statements>