



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № _____
від " _____ " _____ 2018 р.

засідання вченої ради НУБіП України

Ректор _____ С. Ніколаєнко

Освітньо-професійна програма вводиться в дію

з _____ 2018 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 051 «ЕКОНОМІКА»

галузі знань 05 «СОЦІАЛЬНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ НАУКИ»

Кваліфікація: БАКАЛАВР ЕКОНОМІКИ

Київ – 2018

I. Преамбула

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Цифрова економіка» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «ЕКОНОМІКА» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

гарант освітньої програми:

– Швиденко Михайло Зіновійович, к.е.н., доцент, заслужений професор НУБіП України, завідувач кафедри інформаційних систем;

проектна група:

– Скрипник Андрій Васильович, д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики;

– Клименко Наталія Анатоліївна, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики;

– Негрей Марина Володимирівна, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики.

Освітньо-професійна програма «Цифрова економіки» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 051 «Економіка» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації», проекту стандарту вищої освіти.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ (ТЕЗАУРУС)

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

- 1) автономність і відповідальність – здатність самостійно виконувати завдання, розв’язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;
- 2) акредитація освітньої програми – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання;
- 3) атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти;
- 4) бакалавр – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньої програми, обсяг якої становить 90 кредитів ЄКТС;
- 5) вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;
- 6) заклад вищої освіти – окремий вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей;
- 7) галузь знань – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;
- 8) дисциплінарні компетентності – деталізовані програми компетентності як результат декомпозиції компетентностей фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;
- 9) європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти; система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;
- 10) засоби діагностики – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетентностей студента при контрольних заходах;
- 11) здобувачі вищої освіти – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;
- 12) змістовий модуль – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетентності;
- 13) знання – осмислена та засвоєна суб’єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності; знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);
- 14) інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;
- 15) інтегрована оцінка – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетентностей);
- 16) інформаційне забезпечення навчальної дисципліни – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо);
- 17) кваліфікаційний рівень – структурна одиниця національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;
- 18) кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;
- 19) компетентність/компетентності (за НРК) – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;
- 20) комунікація – взаємозв’язок суб’єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;
- 21) кредит європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) –

одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання; обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

22) дипломна робота – це кваліфікаційна робота, що має на меті виконання виробничих завдань, спрямованих на організацію технологічного процесу (технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління (планування, облік, аналіз, регулювання) організацією та власне технологічним процесом; програми дипломних робіт зазвичай регламентовано певними професійними функціями й завданнями згідно з освітніми стандартами відповідних рівнів підготовки;

23) дипломний проект – це кваліфікаційна робота, що присвячена реалізації виробничих завдань, переважна більшість яких віднесена до проектної та проектно-конструкторської професійних функцій; у межах цієї роботи передбачається виконання технічного завдання, ескізного й технічного проектів, робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо;

24) курсова робота – індивідуальне завдання, виконання якого спрямовано на організацію технологічного процесу (наприклад, технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління ним (планування, облік, аналіз, регулювання);

25) курсовий проект – індивідуальне завдання виконання якого відноситься здебільшого до проектної та проектно-конструкторської діяльності; цей вид навчальної роботи може включати елементи технічного завдання, ескізи та технічні проекти, розроблення робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо; виконання курсового проекту регламентується відповідними стандартами;

26) методичне забезпечення навчальної дисципліни – рекомендації до супроводження навчальної діяльності студента за всіма видами навчальних занять, що містить, у тому числі інформацію щодо засобів та процедури контрольних заходів, їх форми та змісту, методів розв'язання вправ, джерел інформації;

27) модульний контроль – оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня сформованості компетентностей за видами навчальних занять;

28) навчальний елемент – мінімальна навчальна інформація самостійного смислового значення (поняття, явища, відношення, алгоритми);

29) об'єкт діагностики – компетентності, опанування яких забезпечуються навчальною дисципліною;

30) об'єкт діяльності – процеси, явища, технології або (та) матеріальні об'єкти на які спрямована діяльність фахівця (суб'єкта діяльності); незалежно від фізичної природи об'єкт діяльності має певний період (цикл) існування, який передбачає етапи: проектування (розроблення), протягом якого вирішуються питання щодо забезпечення певних його якостей та властивостей; створення (виробництва, впровадження); експлуатації, протягом якої об'єкт використовується за призначенням; відновлення (ремонт, удосконалення), яке пов'язане з відновленням властивостей якості, підвищенням ефективності тощо; утилізації та ліквідації;

31) освітній процес – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у закладі вищої освіти (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості;

32) освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

33) освітня діяльність – діяльність вищих навчальних закладів, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб;

34) підсумковий контроль – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості дисциплінарних компетентностей;

35) поточний контроль – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо);

36) програма дисципліни – нормативний документ, що визначає зміст навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми, розробляється кафедрою, яка закріплена наказом ректора для викладання дисципліни;

37) результати навчання (Закон України «Про вищу освіту») – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

38) результати навчання (Національна рамка кваліфікацій) – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення

навчання;

39) рівень сформованості дисциплінарної компетентності – частка правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій від загальної кількості запитань або суттєвих операцій еталону рішень;

40) робоча програма дисципліни – нормативний документ, що розроблений на основі програми дисципліни відповідно до річного навчального плану (містить розподіл загального часу на засвоєння окремих навчальних елементів і модулів за видами навчальних занять та формами навчання);

41) самостійна робота – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетентностей, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

42) спеціалізація – складова спеціальності, що визначається закладом вищої освіти та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти;

43) спеціальність – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка;

44) стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності;

45) стандарт освітньої діяльності – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи;

46) уміння – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем; уміння поділяються на когнітивні (інтелектуальнотворчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів);

47) якість вищої освіти – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

1. Профіль освітньої-професійної програми «Цифрова економіка» зі спеціальності 051 «Економіка»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр економіки
Офіційна назва освітньої програми	Цифрова економіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше. Акредитація спеціальності «Економіка» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2015 році (наказ МОН молоді і спорту України від 06.02.2015р. №133л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193039 від 6 вересня 2017 р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2025 року.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень / Бакалавр
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньої програми «Цифрова економіка» до 1 липня 2023 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
	Метою освітньо-професійної програми є формування висококваліфікованого фахівця, здатного вирішувати складні та нестандартні задачі і проблеми в галузі цифрової економіки. Програма розроблена відповідно до місії та стратегії університету, спрямована на здобуття студентами поглиблених теоретичних знань і практичних навичок в галузі цифрових інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання та прогнозування соціально-економічних процесів, що дасть їм можливість застосовувати сучасні математичні методи, моделі і інформаційні технології у цифровій трансформації економіки
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за	Галузь знань 05-Соціальні і поведінкові науки Спеціальність 051- Економіка

наявності))	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 05 «Соціальні і поведінкові науки», спеціальності 051 «Економіка» Ключові слова: цифрова економіка, економіка, цифрові комунікації, математичне моделювання, економетрика, прогнозування, цифрова інфраструктура, цифрова безпека, цифрова трансформація, програмування, інтернет речей
Особливості програми	Акцентом програми є набуття поглиблених цифрових навичок та компетенцій фахівцями для здійснення прискореного розвитку цифрової економіки
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускники з кваліфікацією «Бакалавр економіки» за освітньою програмою «Цифрова економіка» можуть працювати на посадах: керівника аналітичного центру з обробки економічної, фінансової та облікової інформації, керівника відділу інформаційних технологій, адміністратора комп'ютерної мережі, адміністратора задач і систем, адміністратора баз даних, аналітика з комп'ютерних систем тощо
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Економіка» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Економіка» або інших спеціальностей, відповідно до чинних правил прийому ЗВО.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемно-орієнтованого та проектного навчання, технологія самонавчання з використанням відкритих інформаційних ресурсів та навчальних, технологія програмованого навчання, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання з використанням навчальної платформи Moodle. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Письмові екзамени із співбесідою, здача звітів та захист лабораторних/практичних/курсівих робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів, круглих столів та модулів. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України". У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з підсумкової атестації

	– 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з дисципліни, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність визначати та розв'язувати складні економічні задачі і проблеми, приймати відповідні аналітичні рішення в галузі цифрової економіки або в процесі навчання, що передбачає застосування економіко-математичних методів, моделей та сучасних інформаційних технологій в умовах невизначеності.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність критично мислити, приймати обґрунтовані рішення і генерувати нові ідеї ЗК2. Здатність абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між явищами та процесами. ЗК3. Здатність свідомо та соціально-відповідально діяти на основі етичних міркувань. ЗК4. Здатність проведення досліджень та презентувати результати. ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК6. Здатність працювати в команді. ЗК7. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1.Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для управління цифровою трансформацією економіки. ФК2.Уміння використовувати сучасні засоби, інтелектуальні методи та цифрові технології з обробки й аналізу просторових даних. ФК3.Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для вирішення комплексних економічних проблем. ФК4.Здатність використовувати сучасні цифрові технології та математико-статистичні методи і моделі для дослідження економічних та соціальних процесів. ФК5.Здатність формулювати професійні задачі в сфері цифрової економіки, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. ФК6.Здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку цифрової інфраструктури. ФК7.Здатність оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень в умовах цифрової трансформації економіки. ФК8.Здатність застосовувати науковий підхід до формування та обґрунтування ефективних стратегій прискореного розвитку цифрової економіки. ФК9.Здатність до розробки сценаріїв та проектування смарт-систем з використанням спеціалізованих програмних продуктів. ФК10. Здатність планувати та розвивати проекти в галузі цифрової економіки, здійснювати інформаційну, методичну, матеріальну, фінансову та кадрову підтримку. ФК11. Здатність розробки моделей та застосування методів аналізу та структурування економічних подій та явищ з точки зору знань сучасних теоретичних, організаційних та методологічних основ з цифрової економіки. ФК12. Уміння застосовувати засоби і методи цифрової безпеки, захисту виробничої інформації і персональних даних та прав користувачів цифрових технологій у кіберпросторі. ФК13. Здатність розробки проектів створення повністю децентралізованих систем з високоефективними механізмами захисту цілісності та доступності

	<p>інформації із застосуванням технології розподілених реєстрів (блокчейн). ФК14. Здатність використовувати сервіси електронного урядування, систем електронних відкритих державних даних для забезпечення електронної взаємодії суб'єктів господарювання з державними інформаційними ресурсами та системами. ФК15. Здатність застосовувати технології штучного інтелекту для вирішення проблем інтелектуалізації соціально-економічних систем.</p>
--	---

7 - Програмні результати навчання

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знання основних принципів, напрямів і механізмів цифрової трансформації економіки і суспільства та здатність пояснювати її об'єктивну необхідність. 2. Знання можливостей сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при використанні їх в управлінні та адмініструванні. 3. Уміння розробки алгоритмів, програмування в різних середовищах, у тому числі веб, застосовувати цифрові технології обробки даних для вирішення управлінських задач. 4. Уміння виявляти бізнес-задачі, встановлювати стратегічні цілі, прогнозувати розвиток економічних процесів, явищ та механізмів та розробляти бізнес-плани і моделі бізнес-процесів та моделі управління об'єктами (організаційні, функціональні, інформаційні). 5. Уміння системно аналізувати економічні об'єкти та процеси на основі створеної моделі, інтерпретувати отримані результати та на основі висновків робити обґрунтовані управлінські рішення на всіх рівнях ієрархії і розуміти їх наслідки. 6. Здатність створення та оцінки моделей економічних процесів з використанням універсальних програмних засобів та аналітичних платформ, що використовуються для аналізу даних. 7. Спроможність використовувати сучасні засоби обробки даних на основі використання геоінформаційних технологій. 8. Уміння розробляти проекти інформаційних систем з використанням структурної, функціональної та об'єктно-орієнтованої методології. 9. Спроможність розробляти та впроваджувати оптимальні рішення щодо управління розвитком суб'єктів економічної діяльності мікро та макрорівнів на основі використання сучасного економіко-математичного інструментарію та цифрових технологій. 10. Знання класифікацій, ієрархій та систем інформаційних ресурсів та сервісів. 11. Здатність знаходити оптимальні рішення щодо розвитку, створення та впровадження інформаційних систем та інших аспектів цифровізації. 12. Уміння використовувати сучасні глобальні комунікації, хмарні сервіси та цифрові технології мобільних пристроїв. 13. Знання засобів і методів цифрової безпеки для захисту виробничої інформації і персональних даних у кіберпросторі. 14. Уміння проектувати, моделювати та створювати бази даних та знань з використанням структурованої мови запитів SQL та будувати на їх основі інформаційні системи. 15. Володіти іноземною мовою для підвищення ефективності професійної діяльності та міжнародної комунікації. 16. Застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в процесі підготовки, прийняття та впровадження управлінських рішень. 17. Проводити оцінку використання інформаційних ресурсів та сервісів та здійснювати аналіз рівня готовності органів державної влади та
--	---

	місцевого самоврядування до впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 62 у т.ч. - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1 - академіки громадських академій – 2 - доктори наук, професори – 12 - кандидати наук, доценти – 26 - кандидати наук, асистенти – 4 - асистенти без наукового ступеня – 22
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лайками Майкрософт), Веб-технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спец комп'ютерів), лекційні аудиторії обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 180000 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань

	<p>Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік.</p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://library.nubip.edu.ua.</p> <p>З 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com.</p> <p>Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал https://elearn.nubip.edu.ua.</p> <p>Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс містить лекційні матеріали у форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programm тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.</p>
<p>9 - Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільськогосподарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.</p> <p>1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р.</p> <p>2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом</p>

	<p>зоології Словацької Академії Наук - №38 від 11.04.2017р.</p> <p>3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом ветеринарної медицини та фармації в Кошице Словацької республіки (2013 р.)</p> <p>4.Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом(Польща)–№334 від 6.11.2013 р.</p> <p>5. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Самарською ДСГА – від 25.09.2013 р.</p> <p>У 2017 році запроваджено програму подвійних дипломів з Поморською академією в м. Слупськ (Польща) для студентів факультету інформаційних технологій.</p> <p>Запроваджено співпрацю щодо обміну студентами спеціальності комп'ютерних наук з Технічним Університетом Юлдіз (м. Стамбул, Туреччина) та Університетом Акденіз (м. Анталія, Туреччина).</p> <p>У відповідності до програми Mevlana четверо студентів 4 курсу ОС “Бакалавр” відібрані на навчання в Університет Акденіз (м. Анталія, Туреччина) у 2018-2019 навчальному році: Анна Гавриленко, Олександр Волохов, Дар’я Хомич та Богдан Настенко.</p> <p>У 2017-2018 н.р. студенти факультету у відповідності до програми Erasmus+ навчалися у Варшавському університеті наук про життя, Польща (Глазунов А.); в Університеті Фоджа, Італія (Плиска Л.). У 2018-2019 навчальному році двоє студентів 1 року навчання ОС “Магістр” Юрій Нам’ясенко та Максим Колісник подали документи на навчання в Варшавський університет наук про життя, м. Варшава, Польща.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p> <p>На факультеті інформаційних технологій на навчання залучено 7 студентів іноземців (5 студентів з Туркменії, та 2 з Росії) на спеціальність “Комп’ютерні науки”.</p>

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

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 ОПП			
ОК1.	Сучасна економічна теорія	8	екзамен
ОК2.	Макроекономіка	4	екзамен
ОК3.	Мікроекономіка	4	екзамен
ОК4.	Вища математика	8	екзамен
ОК5.	Теорія ймовірностей	6	екзамен
ОК6.	Математична і прикладна статистика	5	екзамен
ОК7.	Оптимізаційні методи та моделі	6	екзамен
ОК8.	Інформатика	5	екзамен
ОК9.	Економетрика	4	екзамен
ОК10.	Менеджмент	4	екзамен
ОК11.	Маркетинг	4	екзамен
ОК12.	Фінанси	4	екзамен
ОК13.	Бухгалтерський облік	4	екзамен
ОК14.	Вступ до фаху (цифрова економіка)	4	екзамен
ОК15.	Цифрові комунікації	4	екзамен
ОК16.	Моделювання економіки	4	екзамен
ОК17.	Економетрика 2	4	екзамен
ОК18.	Технології хмарних обчислень	4	екзамен
ОК19.	Технологія проектування та адміністрування БД і СД	4	екзамен
ОК20.	Психологія успіху у ринковій економіці	8	екзамен
ОК21.	Інформаційні системи	5	екзамен
ОК22.	Цифрова інфраструктура	5	екзамен
ОК23.	Обробка та аналіз просторових даних	4	екзамен
ОК24.	Інтернет речей	6	екзамен
ОК25.	Управління ІТ-проектами	6	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		144	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Вибірковий блок 1 (за вибором університету)</i>			
ВБ 1.1.	Філософія	4	екзамен
ВБ 1.2.	Історія української державності	3	екзамен
ВБ 1.3.	Етнокulturологія	3	екзамен
ВБ 1.4.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	екзамен
ВБ 1.5.	Фізичне виховання	8	залік
ВБ 1.6.	Безпека праці і життєдіяльності	4	екзамен
ВБ 1.7.	Іноземна мова	8	екзамен
ВБ 1.8.	Правова культура особистості	3	екзамен
<i>Вибірковий блок 2 (за вибором студента)</i>			
ВБ 2.1.	Алгоритмізація і програмування	3	екзамен
ВБ 2.2.	Технологія створення програмних продуктів	3	екзамен
ВБ 2.3.	Веб-програмування	6	екзамен
ВБ 2.4.	Електронна комерція	3	екзамен
ВБ 2.5.	Системний аналіз і проектування ІС	4	екзамен
ВБ 2.6.	Ризикологія	4	екзамен
ВБ 2.7.	Економічний та фінансовий аналіз	4	екзамен
ВБ 2.8.	Аналітика з R	4	екзамен

ВБ 2.9.	Технології штучного інтелекту	4	екзамен
ВБ 2.10.	Дослідження операцій	4	екзамен
ВБ 2.11.	Системи прийняття рішень	4	екзамен
ВБ 2.12.	Ділова етика та переговори	4	екзамен
ВБ 2.13.	Цифрова безпека	4	екзамен
ВБ 2.14.	Технологія блокчейн	4	екзамен
ВБ 2.15.	Цифрові технології публічного управління	4	екзамен
Інші види навчання			
Навчальна практика		18	
Підготовка і захист бакалаврської роботи		6	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		96	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

Обов'язкові компоненти ОПП

Сучасна економічна теорія. Потреби та споживчі блага. Суспільне виробництво та ресурси Економічні відносини власності. Економічні системи. Товарне виробництво – основа ринкової економіки. Гроші у функціонуванні ринку. Економічний механізм ринку Рівні види ринків та ринкова інфраструктура. Формування доходів у ринковій економіці. Підприємство в системі ринкових відносин. Підприємництво. Домогосподарство у функціонуванні ринкової економіки. Управління підприємством. Менеджмент. Маркетингова діяльність. Національна економіка як ціле. Макроекономічна рівновага. Макроекономічна нестабільність.

Макроекономіка. Теоретичні основи макроекономіки, макроекономіка як наука. Методика розрахунку основних макроекономічних показників. Макроекономічна нестабільність, безробіття та інфляція. Сукупний попит і сукупне пропонування. Споживання, заощадження та інвестиції, сукупні видатки і ВВП; Економічні функції держави: держава в системі макроекономічного регулювання. Фіскальна політика. Грошовий ринок і монетарна політика. Ринок праці та соціальна політика. Відкрита модель макроекономічного кругообороту та економічне зростання.

Мікроекономіка. Методологічні принципи мікроекономічного аналізу економічної поведінки суб'єктів ринку. Універсальні інструменти прийняття раціональних господарських рішень. Закономірності функціонування мікросистем індивідів, домашніх господарств, підприємств, організацій. Характеристика та аналіз основних типів ринкових структур – досконалої конкуренції, чистої монополії, монополістичної конкуренції, олігополії. Вплив загальної ринкової рівноваги на ефективність розміщення ресурсів в економіці, причини обмеженої недостатності ринкового регулювання, критерії добробуту, необхідності втручання в економіку.

Вища математика. Множини та функції: операції з множинами; відображення множин; обмеженість, точні межі числової множини; принцип Кантора вкладених сегментів; еквівалентні множини; зчислені та незчисленні множини. Теорія границь: границя послідовності; границя функції; часткова, верхня та нижня границі функції. Неперервність функції: локальні властивості неперервних функцій; властивості неперервних функцій на відрізку. Диференційне числення функцій однієї змінної: похідні та диференціали довільного порядку, властивості диференційованих функцій; формула Тейлора; дослідження на екстремум і побудова графіків функцій. Невизначений інтеграл: первісна і невизначений інтеграл, їх властивості; заміна змінної та інтегрування частинами; табличні інтеграли; методи інтегрування: раціональних функцій

Теорія ймовірностей. Основні поняття. Класифікація випадкових подій. Ймовірність випадкової події. Класичне, статистичне та геометричне визначення ймовірності. Практично достовірна та практично неможлива подія. Числові характеристики випадкової величини: математичне сподівання, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, моменти, асиметрія, ексцес, мода, медіана. Закони розподілу ймовірностей нормальний, показників, рівномірний, Пуассона. Коефіцієнт кореляції. Нерівність Чебишева. Групування інформації. Принцип визначення та перевірка нульової гіпотези. Критерії узгодження для перевірки гіпотез.

Математична і прикладна статистика

Методологічні засади статистики; статистичне спостереження; зведення і групування статистичних даних; узагальнюючі статистичні показники; аналіз рядів розподілу; аналіз концентрації; диференціації та подібності розподілів; вибірковий метод; статистичні методи вимірювання взаємозв'язків; аналіз інтенсивності динаміки; аналіз тенденцій розвитку та коливань; індексний метод; подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти.

Оптимізаційні методи та моделі. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки. Оптимізаційні економіко-математичні моделі. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування. Теорія двоїстості. Цілочислове програмування. Спеціальні задачі лінійного програмування. Моделі нелінійного програмування. Кількісне оцінювання ризику. Математичні методи розв'язку задач лінійного програмування, сфера їх застосування, переваги та недоліки. Основні математичні методи розв'язку задач нелінійного програмування переваги та недоліки; математичний апарат побудови економетричних моделей.

Інформатика. Предмет, методи і завдання дисципліни, теоретичні основи інформатики, системне забезпечення інформаційних процесів, програмні засоби роботи зі структурованими документами, мережні технології, застосування Internet в економіці, Основи Web-дизайну, організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації, програмні засоби роботи з базами та сховищами даних, основи офісного програмування, експертні і навчальні системи, перспективи розвитку інформаційних технологій.

Економетрика. Принципи побудови економетричних моделей. Моделі множинної регресії. Узагальнені економетричні моделі. Економетричні моделі динаміки. Математичний апарат побудови економетричних моделей. Методика побудови економетричних моделей. Методика розрахунку параметрів моделей на персональних ЕОМ з використанням пакетів прикладних програм.

Менеджмент. Організація як об'єкт управління, сутність та особливості діяльності менеджерів, розвиток поглядів на менеджмент. Принципи та методи управління. Внутрішнє і зовнішнє середовище організації: Комунікації у менеджменті та процес прийняття управлінських рішень. Планування діяльності організації: Проектування організаційної структури. Мотивація роботи працівників організації, система і процес контролю в організації. Формування та розвиток колективу, керівництво та лідерство. Ефективність системи управління організацією.

Маркетинг. Сутність маркетингу та його сучасна концепція. Система і характеристика сучасного маркетингу. Маркетингові дослідження. Маркетингова товарна політика. Планування нових товарів. Маркетингова цінова політика. Методи маркетингового ціноутворення. Маркетингова політика комунікацій. Комплекс маркетингових комунікацій. Маркетингова політика розподілу. Управління каналами розподілу. Організація і контроль маркетингової діяльності підприємства.

Фінанси. Предмет фінансової науки. Фінансові категорії. Генезис і еволюція фінансів. Фінансове право і фінансова політика. Податки і податкова система. Бюджет. Бюджетна система. Страхування. Страховий ринок. Фінансовий ринок. Фінанси суб'єктів господарювання. Міжнародні фінанси. Фінансовий менеджмент.

Бухгалтерський облік. Загальна характеристика бухгалтерського обліку, його предмет і метод. Бухгалтерський баланс. Рахунки бухгалтерського обліку і подвійний запис. Оцінювання і калькуляція. Документація, інвентаризація, техніка і форми бухгалтерського обліку. Облік необоротних активів. Облік запасів. Облік грошових коштів та дебіторської заборгованості. Облік фінансових інвестицій. Облік власного капіталу. Облік зобов'язань. Облік праці, її оплати та соціального страхування персоналу. Облік витрат діяльності підприємства. Облік доходів і фінансових результатів. Фінансова звітність.

Вступ до фаху (цифрова економіка). Поняття цифрової економіки. Основні цілі цифрового розвитку. Прискорений сценарій цифрового розвитку. Цифровізація як основа створення кіберфізичного простору та проведення цифрової трансформації економіки. Принципи цифровізації. Напрями цифрового розвитку. Розвиток цифрових компетенцій. Впровадження концепції цифрових робочих місць. Цифровізація реального сектору економіки. Індустрія 4.0. Реалізація проектів цифрових трансформацій. Кібербезпека та громадська безпека. Цифровізація освіти. Електронне урядування та електронна демократія. Гармонізація з європейськими та світовими науковими ініціативами.

Цифрові комунікації. Поняття про цифрові комунікації та основні їх види, хмарні сервіси та їх використання у сучасному інформаційному просторі, інструменти для комунікації, колаборації та кооперації, взаємодія у соціальних мережах, створення текстового та графічного контенту, цифровий етикет та оптимізацію процесів взаємодії. Методологія досліджень соціальних комунікацій. Теорія та історія соціальних комунікацій. Прикладні соціально-комунікаційні технології. Суспільні комунікації в менеджменті.

Моделювання економіки. Методологія та методика моделювання. Математичні моделі реальних економічних систем. Концептуальні засади моделювання економіки. Алгоритмічні моделі в економіці. Виробничі функції. Рейтингове оцінювання в економіці. Моделі поведінки виробників, споживачів. Модель міжгалузевого балансу. Макроекономічні моделі

Економетрика 2. Базисні принципи побудови економетричних моделей. Економетричні моделі аграрного виробництва. Просторові одночасні моделі. Оцінка еластичності окремих входів виробничого процесу. Динамічні моделі для окремої ферми. Мультиколінеарність в аналізі аграрного бізнесу. Аналіз часових рядів на прикладі цінової динаміки світового ринку. Економетричні моделі попиту та пропозиції. Панельна регресія. Прогноз за допомогою ARIMA*ARIMAS.

Технології хмарних обчислень. Суть та визначення хмарних обчислень. Характеристики хмарних обчислень. Класифікація моделей обслуговування у хмарі. Моделі хмарного розміщення. Системи віртуалізації. Мережева взаємодія систем віртуалізації. Сховища даних у хмарі. Розгортання хмарних середовищ та реалізація різних типів обслуговування і збереження даних. Високодоступні (High Availability) хмарні сервіси. Керування хмарою та розподіл ролей для користувачів хмари.

Технологія проектування та адміністрування БД і СД. Реляційна модель даних, яка вміщує реляційну алгебру та реляційне обчислення. Класичний підхід до проектування баз даних на підставі принципів нормалізації. Провідні риси підходів до семантичного моделювання баз даних, питання планування, розробки, впровадження та супроводження баз даних, введення до структурованої мови запитів SQL ,типи даних, які застосовуються в SQL, засоби визначення об'єктів бази даних, маніпулювання даними, засоби вибірки даних. Засоби розробки баз даних та додатків до баз в інтегрованих середовищах розробки Access. Особливості розробки баз даних для MySQL Розглядаються принципи роботи експертних систем, нейронних мереж, принципи формування баз знань.

Психологія успіху у ринковій економіці. Моделі взаємовідносин держави та особистості. Рівень довіри у суспільстві та економічний розвиток (пастка бідності, психологія конфліктів). Ризики не реалізації здібностей. Психологія самоосвіти. Сучасна теорія контрактів. Запобігання ризику та темпи економічного розвитку. Психологічні і економічні складові корумпованості суспільства.

Інформаційні системи. Сутність інформаційних систем та їх значення в управлінні сучасними організаціями. Сучасний стан і тенденції розвитку інформаційних технологій. Методологія розроблення інформаційних систем, визначення їх якості та ефективності. Основні засади управління інформаційними ресурсами та технологіями. Формування інформаційної структури на підприємстві. Використання інтегрованих автоматизованих інформаційних систем у бізнесі. Визначення основних характеристик експертних систем. Використання технологій штучного інтелекту в управлінні організаціями.

Цифрова інфраструктура. Сутність цифрової інфраструктури. Сучасний стан і тенденції розвитку цифрової інфраструктури. Апаратні компоненти для побудови цифрової інфраструктури. Програмні компоненти цифрової інфраструктури. Безпека цифрової інфраструктури. Технології блокчейн у цифровій інфраструктурі.

Обробка та аналіз просторових даних. Основні принципи збору й обробки просторових даних. Основні етапи попередньої та тематичної обробки просторових даних. Базові та сучасні методи обробки часових рядів просторових даних. Застосовування сучасних математико-статистичних та інтелектуальних методів аналізу даних. Створення аналітичних матеріалів (звітів, презентацій, та ін. інфографічних матеріалів) для прийняття управлінських рішень.

Інтернет речей. Огляд основних можливостей IoT систем. Реалізація невеликих проектів на базі мікроконтролерів Arduino та MIPS. Проектування систем «smart city» на базі Raspberry Pi3.

Управління IT-проектами Теоретичні основи управління проектами. Класифікація і

оточення проектів. Життєвий цикл проекту. Використання стандартів життєвих циклів. інформаційних систем. Структура проекту. Управління процесом виконання проекту. Організація проектно-орієнтованої діяльності. Планування в УП. Контроль в управлінні проектами. Управління виконанням проектів. Управління предметною сферою проектів. Управління часом у проекті. Управління вартістю проекту. Управління якістю в проекті. Інтегровані функції управління проектами. Автоматизація функцій управління проектами.

2. Вибіркові компоненти ОПП

Вибірковий блок 1 (дисципліни за вибором університету)

Філософія. В курсі викладається система знань із таких розділів філософії як онтологія, гносеологія (теорія пізнання), соціальна філософія, історичні типи філософії, що розкривають сутність відношення “людина – світ” в його найосновніших проявах. Курс відзначається світоглядною орієнтацією, яка дозволяє синтезувати набуті знання з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприймання – теоретичне підґрунтя університетського рівня підготовки фахівців.

Історія української державності Змістом навчальної дисципліни «Історія української державності» є вивчення основних етапів становлення та розвитку державності на українських землях, самобутнього державотворчого шляху української нації. Розбудова самостійної держави потребує висококваліфікованих, патріотично налаштованих, соціально зорієнтованих фахівців, здатних продовжити кращі традиції українства. Відповіддю на ці обставини і є вивчення даної дисципліни у вищих навчальних закладах, що дозволить опанувати теоретичний курс, творчо застосовувати набуті знання на практиці та самостійно осмислювати закономірності державотворчого процесу, орієнтуватись у суспільно-політичному житті, відчувати свою причетність до тисячолітньої державотворчої традиції українського народу.

Етнокulturологія. Зміст дисципліни «Етнокulturологія» зумовлене необхідністю всебічного розвитку стратегічних напрямів української державності, досягнення, місце та роль української культури в контексті зарубіжної культури. У дисципліні подано змістову інформацію про походження українців, їхню духовну культуру, господарство, побут, родину. Здійснення економічних, соціальних, політичних реформ вимагає відповідного рівня загальнолюдської та національної культури. Лише через свідомість окремої особистості, через її високі морально-етичні та патріотичні почуття можливі справжні зміни в українському суспільстві.

Українська мова (за професійним спрямуванням) Метою вивчення дисципліни є підвищення рівня загальномовної підготовки, комунікативної компетентності студентів, практичне оволодіння основами стилістики української мови, що забезпечить професійне спілкування на належному мовному рівні. Дисципліна покликана узагальнити й систематизувати знання з української мови, сформулювати уміння і навички для оптимальної мовної поведінки в професійній сфері.

Фізичне виховання Мета викладання дисципліни полягає у формуванні фізичної культури молодого фахівця і здатності реалізувати її в соціально-професійній підготовці та в сім'ї. Завданням вивчення дисципліни є зміцнення здоров'я студентів та розвиток фізичних здібностей, які відповідають професійній діяльності майбутнього фахівця.

Іноземна мова(англійська, німецька, французька, іспанська). Вивчення дисципліни розвиває у студентів комунікативну компетенцію, а саме використання навичок, умінь та знань з іноземної мови у процесі ділового спілкування з представниками інших країн з різноманітних питань, пов'язаних із бізнесом і ринком праці в галузі сільського господарства, підготовки до участі у міжнародних конференціях, проектах та дискусіях, а також проведення презентацій, письмового обміну діловою інформацією (офіційні та неофіційні листи, резюме різні види науково-дослідних статей і звітів), сприяючи, таким чином, різнобічному розвитку особистості студента та його соціалізації в іншомовному суспільстві.

Безпека праці і життєдіяльності. Життя людини і здоров'я в умовах впливу негативних факторів середовища роботи та мешкання. Правова та нормативна база для захисту здоров'я та життя людини. Застосування індивідуальних і колективних засобів захисту здоров'я і життя людини.

Правова культура особистості. Основи теорії держави і права. Основи конституційного права. Основи правосуддя та правоохоронної діяльності в Україні. Основи адміністративного, фінансового та кримінального права. Основи цивільного, сімейного, господарського, трудового, екологічного, аграрного, природо-ресурсного та земельного права.

Вибірковий блок 2 (дисципліни за вибором студентів)

Алгоритмізація і програмування. Алгоритм та основні поняття алгоритмізації; властивості алгоритмів; способи представлення алгоритмів. Лінійні алгоритми. Алгоритми із розгалуженням. Алгоритми з повторенням. Елементи алгебри логіки. типові алгоритмічні структури Класифікація мов програмування; середовище програмування та його основні елементи. Основи програмування мовою C++, рекурсія, низхідне та висхідне програмування, організація даних та алгоритми їх оброблення, файлові та динамічні структури даних.

Технологія створення програмних продуктів. Базові концепції сучасного програмування. Лінійне, структурне, процедурне і модульне програмування. Основи об'єктно-орієнтованого модулювання, проектування і програмування. Обробка складних структур даних, робота з файлами. Проектування графічного інтерфейсу користувача. Основні етапи життєвого циклу програмного продукту.

WEB-програмування. Основні конструкції мови, прийоми розмітки й зв'язок з іншими інструментами розробки WEB-сторінок. Застосування каскадних таблиць стилів CSS в HTML . Опис синтаксису CSS, варіанти розміщення опису CSS у тілі документа й за його межами, Атрибути CSS для блокових і рядкових елементів розмітки. Методи позиціонування елементів розмітки за допомогою CSS. Основи програмування на JavaScript Логіка розробки JavaScript-кода й основні принципи його використання на сторінках World Wide Web Мова програмування PHP. Технологія клієнт-сервер, як основна сфера додатка мови PHP.

Електронна комерція. Роль електронної комерції в цифровій економіці. Суть електронної комерції та її особливості. Моделі електронної комерції. Маркетплейси. Безпека та захист інформації в електронній комерції. Шифрування інформації. Протоколи і стандарти безпеки віртуальних платежів. Платіжні системи в Інтернет. Електронні гроші. Криптовалюта. Фінансові системи в Інтернет. Інтернет-банкінг. Ринок банківських послуг в Інтернет. Інтернет-трейдинг. Інтернет-страхування. Способи та інструменти Інтернет-реклами. Інтернет-маркетинг.

Системний аналіз і проектування ІС. Інформаційні технології та системи: загальна характеристика. Системний аналіз. Структурно-функціональний аналіз ІС. Специфікація функціональних вимог до ІС. Моделювання потоків даних. Об'єктно-орієнтований аналіз. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації. Інструментальні засоби проектування ІС. Модель даних. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.

Ризикологія. Кількісні методи оцінки ризику. Функція особистої корисності. Кількісні характеристики оцінки ступеню ризику. Ігрові методи прийняття рішень в умовах невизначеності. Розв'язування конфліктних ситуацій за допомогою ігрових методів. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості окремих інструментів фінансового ринку.

Економічний та фінансовий аналіз. Предмет та види економічного аналізу. Метод і методика економічного аналізу. Інформаційна база економічного аналізу. Способи і прийоми економічного аналізу. Аналіз організаційно-технічного рівня виробництва. Аналіз основних виробничих фондів, матеріальних ресурсів підприємства та використання виробничих потужностей. Аналіз витрат на виробництво та реалізацію продукції, робіт, послуг. Аналіз собівартості продукції. Аналіз прибутку та рентабельності. Аналіз фінансового стану та фінансової діяльності підприємства.

Аналітика з R. Вступ до R. Інструменти аналізу даних. Основи програмування в R. Типи даних в R. Зчитування і запис даних в R. Робота з бібліотеками та пакетами в R. Дескриптивний аналіз. Статистичний аналіз в R: середнє значення, медіана, мода, квантилі, дисперсія та середньоквадратичне відхилення, варіація. Графічне представлення даних в R. Лінійна регресія. Регресійний аналіз в R. Логістична регресія.

Технології штучного інтелекту. Сучасні інтелектуальні технології. алгоритми прийняття оптимальних рішень за допомогою відповідних евристик Системи переробки візуальної

інформації. Представлення знань в інтелектуальних системах. Автоматизовані системи розпізнавання образів. Експертні системи. Нечітка логіка та штучні нейронні мережі. Генетичні алгоритми. Еволюційні інтелектуальні системи. Застосування інтелектуальних систем для вирішення задач різного типу.

Дослідження операцій. Сутність етапів дослідження операцій, принципи та прийоми математичного моделювання операцій, принципи підбору математичного і програмного забезпечення для практичної реалізації задач. Моделі масового обслуговування. Моделі управління запасами. Моделі поведінки людей. Моделі управління ризиками.

Системи прийняття рішень. Основні положення теорії прийняття рішень. Процес прийняття і реалізації управлінських рішень. Експертні методи і системи прийняття рішень. Методи і системи прийняття рішень в умовах визначеності. Методи і системи прийняття рішень в умовах ризику. Застосування теорії корисності до прийняття рішень. Методи і системи прийняття рішень в умовах конфлікту.

Ділова етика та переговори. Етичні проблеми управління та ділового спілкування. Моральні основи ділового спілкування. Організація ділового спілкування. Теорія і практика техніки ділового спілкування. Форми колективного обговорення проблем. Етичні та психологічні вимоги до публічних виступів. Етика ведення переговорів.

Цифрова безпека. В дисципліні розглядаються основи безпеки в комп'ютерних мережах. Розгортання мережевої інфраструктури на підприємстві та налагодження її роботи здатності. Основи кібернетичної та цифрової грамотності у працівників.

Технологія блокчейн. Визначення та основні поняття технології блокчейн. Переваги та недоліки блокчейну. Основні принципи роботи блокчейн. Опис блоків, їх формування та закриття. Механізми, що забезпечують дієздатність і надійність блокчейна. Алгоритми Proof of Work або PoW(виконаної роботи) і Proof of Stake або PoS(підтвердження частки). Програмні платформи реалізації технології блокчейн. Платформа Ethereum. Смарт контракти. Області застосування блокчейну та конкретні проекти його реалізації. Застосування технології блокчейн в Україні.

Цифрові технології публічного управління. Визначення електронного урядування. Рівні реалізації електронного урядування. Електронна демократія. Концепція розвитку електронної демократії в Україні. Інформаційні сервіси в управлінні та адмініструванні. Механізм запровадження петицій до президента, Кабінету міністрів України та Верховної Ради України. Портал адміністративних послуг. Система тендерних закупівель Prozorro. Офіційний портал публічних фінансів України. Портал відкритих даних. Проект "Відкритий бюджет". Інформаційні сервіси громадських організацій.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Цифрова економіка» спеціальності 051-«Економіка» проводиться у формі комплексного державного екзамену за фахом та захисту випускної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр економіки. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей

компонентам освітньо-професійної програми «Цифрова економіка»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	
ЗК1	*													*		*				*						
ЗК2		*		*	*		*	*	*							*	*				*					*
ЗК3	*													*						*	*					
ЗК4		*				*	*			*	*	*				*	*						*			*
ЗК5			*												*			*	*		*	*		*		*
ЗК6										*										*	*					*
ЗК7		*								*	*	*	*							*						
ФК1														*							*	*		*		
ФК2							*	*	*								*						*			
ФК3					*			*	*							*	*									
ФК4		*				*	*	*	*						*	*	*	*				*				
ФК5	*													*	*	*						*				
ФК6										*					*							*				
ФК7		*								*																
ФК8														*												
ФК9															*			*						*		
ФК10										*	*	*	*								*	*				*
ФК11		*	*				*	*						*		*										
ФК12															*							*				
ФК13														*				*			*					
ФК14																		*			*					
ФК15																					*					

Продовження таблиці

	ББ1.1	ББ1.2	ББ1.3	ББ1.4	ББ1.5	ББ1.6	ББ1.7	ББ1.8	ББ2.1	ББ2.2	ББ2.3	ББ2.4	ББ2.5	ББ2.6	ББ2.7	ББ2.8	ББ2.9	ББ2.10	ББ2.11	ББ2.12	ББ2.13	ББ2.14	ББ2.15	
ЗК1	*					*		*						*					*		*	*	*	
ЗК2	*								*	*	*		*			*	*							*
ЗК3	*		*	*				*												*				*
ЗК4		*												*		*	*	*	*					
ЗК5							*			*	*	*			+					*	*	*	*	
ЗК6					*	*						*							*			*	*	
ЗК7												*		*									*	
ФК1										*						*								
ФК2																	*							
ФК3													*			*								
ФК4									*	*										*				
ФК5									*	*	*					*				*				
ФК6																			*					*
ФК7														*										*
ФК8																*								
ФК9										*	*	*												
ФК10									*	*	*													
ФК11									*	*	*	*				*								
ФК12									*	*	*									*		*		
ФК13									*	*	*	*											*	
ФК14									*	*	*												*	
ФК15									*	*	*						*							*

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо- професійної програми «Цифрова економіка»

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25
ПР1	*	*						*						*	*	*		*				*		*	*
ПР2								*							*			*				*			
ПР3				*	*			*																	
ПР4			*							*	*	*	*							*					
ПР5			*							*						*									
ПР6		*	*				*	*								*					*				
ПР7								*	*								*						*		
ПР8								*													*				*
ПР9	*	*	*			*		*	*	*	*						*				*				
ПР10									*						*		*					*			
ПР11							*														*				*
ПР12															*	*		*				*		*	
ПР13															*						*	*			
ПР14				*				*													*				
ПР15										*	*														*
ПР16		*	*				*	*	*							*	*								
ПР17								*							*			*			*	*			

Продовження таблиці

	ББ1.1	ББ1.2	ББ1.3	ББ1.4	ББ1.5	ББ1.6	ББ1.7	ББ1.8	ББ2.1	ББ2.2	ББ2.3	ББ2.4	ББ2.5	ББ2.6	ББ2.7	ББ2.8	ББ2.9	ББ2.10	ББ2.11	ББ2.12	ББ2.13	ББ2.14	ББ2.15
ПР1	*											*				*	*		*		*	*	*
ПР2																	*		*			*	*
ПР3									*	*	*		*					*					
ПР4												*	*		*	*				*			
ПР5	*												*						*				*
ПР6									*	*	*				*	*							
ПР7									*	*	*												
ПР8										*						*			*				
ПР9									*	*			*		*	*							
ПР10		*	*	*		*		*															
ПР11									*	*	*	*	*										
ПР12																	*				*		*
ПР13										*	*		*								*		
ПР14										*	*	*											
ПР15							*																
ПР16									*	*	*	*		*								*	
ПР17									*	*	*										*	*	*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Розглянуто і схвалено
вченою радою НУБіП України
„_____” _____ 2018 р.
(протокол № _____)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор НУБіП України
_____ С. Ніколаєнко
« _____ » _____ 2018 р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2018 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)
Галузь знань
Спеціальність
Освітня програма
Орієнтація освітньої програми
Форма навчання
Термін навчання (обсяг ЄКТС)
На основі

Перший (бакалаврський)
05 «Соціальні і поведінкові науки»
051 «Економіка»
Цифрова економіка
Освітньо-професійна
денна
4 роки, 240 кредитів
Повної загальної середньої освіти

Ступінь вищої освіти
Кваліфікація

«Бакалавр»
Бакалавр економіки

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2018 року вступу
спеціальності 051 «Економіка»
Освітньо-професійна програма «Цифрова економіка»

2018 р.																2019 р.																																								
Вересень				Жовтень					Листопад				Грудень			Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень												
Курс	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31 XII	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29 IV	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29 VII	5	12	19	26				
	8	15	22	29	6	13	20	27	3 XI	10	17	24	1 XII	8	15	22	29	5	12	19	26	2 II	9	16	23	2 III	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1 VI	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31				
	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	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I																		:	:	=	=	=	=	=																	:	:	:	0	0	0	0	0	0	0	=	=	=	=	=	=

Умовні позначення:

<input type="checkbox"/>	Теоретичне навчання	:	Експертна сесія	=	Канікули	О	Навчальна практика	Х	Виробнича практика	П	Дипломне проектування	//	Державна атестація	З	Захист матеріалів практики
--------------------------	---------------------	---	-----------------	---	----------	---	--------------------	---	--------------------	---	-----------------------	----	--------------------	---	----------------------------

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами										
		Годин	(1 ЄКТС 30 год.) Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс		III курс		IV курс					
								лекції	лабораторні	практичні				1	2	3	4	5	6	7	8			
		Семестри														Кількість тижнів у семестрі								
																15	16	17	18	19	20	21	22	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																								
1.1. Обов'язкові навчальні дисципліни за спеціальністю "Економіка"																								
1.	Сучасна економічна теорія	120	4	1			60	30		30	60			4										
2.	Макроекономіка	120	4	4			45	15		30	75					3								
3.	Мікроекономіка	150	5	3		3	60	30		30	90					4								
4.	Вища математика	240	8	2			180	90		90	60			6	6									
5.	Теорія ймовірностей	150	5	3			60	30		30	90					4								
6.	Математична і прикладна статистика	180	6	4		4	120	30		90	60						8							
7.	Оптимізаційні методи та моделі	150	5	3			60	30	30		90					4								
8.	Інформатика	180	6	2			120	60	60		60			4	4									
9.	Економетрика	120	4	4			45	15	30		75							3						
10.	Менеджмент	120	4	5			45	15		30	75							3						
11.	Маркетинг	120	4	5			45	15		30	75							3						
12.	Фінанси	120	4	7			45	15		30	75									3				
13.	Бухгалтерський облік	120	4	4			45	15		30	75					3								
14.	Вступ до фаху (цифрова	120	4	3			45	15	30		75					3								

4.	Електронна комерція	90	3	7			36	12	24		54								3		
5.	Системний аналіз і проектування ІС	120	4	8		8	36	12	24		84								3		
6.	Ризикологія	120	4	5			45	15	30		75						3				
7.	Економічний та фінансовий аналіз	120	4	8			36	12	24		84								3		
8.	Аналіз даних з R)	120	4	6			60	30	30		60							4			
9.	Актурна математика	120	4	8			48	24	24		72								4		
10.	Дослідження операцій	120	4	4			45	15	30		75					3					
11.	Системи прийняття рішень	120	4	8			48	24	24		72								4		
12.	Ділова етика та переговори	120	4	6			60	30	30		60							4			
13.	Інформаційна безпека	120	4	7			60	30	30		60								4		
14.	Основи технології блокчейн	120	4	7			60	30	30		60								4		
15.	Цифрові технології публічного управління	120	4	8			36	12	24		84								3		
	Всього за вибором студентів	1770	59	96	0		780	336	444	0	990	0	0	0	0	4	7	3	11	11	20
	РАЗОМ вибіркві навчальні дисципліни	2880	96	112	0		1395	516	624	255	1485	0	0	13	8	13	14	7	11	11	20
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
	Військова підготовка	870	29			8	436			436	434										
	Практична підготовка	540	18																		
	Підготовка і захист бакалаврської роботи	180	6																		
	Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)	7200	240				3033	1287	1080	666	3447	540	0	30	30	28	28	26	26	24	24

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	4320	144	60
2. Вибіркові навчальні дисципліни	2880	96	40
2.1. Дисципліни за вибором університету	1110	37	15,4
2.2. Дисципліни за вибором студентів	1770	59	24,6
Інші види навчання (обов'язкова частина)	720	24	10,0
Разом за ОС	7200	240	100,0

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	6			11	52
2	30	5	6			11	52
3	30	5	6			11	52
4	27	5	0	4	2	5	43
Разом за ОС	117	20	18	4	2	38	199

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Технологія виробництва продукції тваринництва	2	30	1	1
2	Технологія виробництва продукції рослинництва	2	30	1	1
3	Суспільні комунікації	2	60	2	2
4	Інформатика	2	60	2	2
6	Технологія створення програмних продуктів	4	120	4	4
7	Веб-програмування	6	30	1	1
8	Суспільні комунікації	4	60	2	2
9	Технології проектування та адміністрування БД та СП	6	60	2	2
10	Моделювання текономіки	6	90	3	3

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	Семестр
1	Мікроекономіка	30	1	кр		3
2	Дослідження операцій	30	1	кр		4

3	Економетрика	30	1		кп	5
4	Технологія проектування та адміністрування Бд і СД	30	1		кп	6
5	Моделювання економіки	30	1		кп	7

VIІ. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Комплексний державний екзамен за фахом	60	2	2
2	Підготовка та захист бакалаврської роботи	60	2	4

Перелік використаних джерел

1. Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 06. 11. 2015 № 1151. - <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>.
2. 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.
3. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.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 «Соцінформ», 2010.
6. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
7. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
8. Європейська кредитна трансферно-накопичувана система - Довідник користувача (переклад українською мовою) <http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka3-pidtrymka-reform/natsionalna-komanda-ekspertiv-here/materiali-here.html>
9. The UK QualityCodeforHigherEducation, SubjectBenchmarkStatements. – <http://www.qaa.ac.uk/assuring-standards-and-quality/the-quality-code/subject-benchmark-statements>
10. ESG – http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf