



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 10 від "24" квітня 2019 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 2 вересня 2019 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 – 2019

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:

- Швиденко Михайло Зіновійович, к.е.н., доцент, заслужений професор НУБіП України, завідувач кафедри інформаційних систем;керівник проектної групи;
- Скрипник Андрій Васильович,д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики;
- Клименко Наталія Анатоліївна, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики;
- Попрозман Наталія Василівна, д.е.н., професор кафедри інформаційних систем.

Освітньо-професійнапрограма «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, стандарту вищої освіти, наказу НУБіП України «Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в університеті для вступників 2019 р.» від 21.02.2019 р. № 161.

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, EQFLLL – 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 2024 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 високо-кваліфікованого 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 наявності))	Галузь знань 05-Соціальні і поведінкові науки Спеціальність 051- Економіка
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/курскових 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 децентралізованої системи з високоефективним механізмом захисту цілісності та доступності інформації з 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.
7 - Програмні результати навчання	
	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 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 макrorівнів 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 – 72 у т.ч. - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1 - академіки громадських академій – 2 - доктори наук, професори – 12 - кандидати наук, доценти – 28 - 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 (розгорнуто 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, ІР-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 танавчально-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 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. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://library.nubip.edu.ua. З 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. 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. 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. 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, Programmr тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	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 Агрісуп ,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. 1.Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р. 2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом зоології Словацької Академії Наук - №38 від 11.04.2017р. 3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом ветеринарної медицини та фармації в Кошице Словацької республіки (2013 р.) 4.Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом(Польща)–№334 від 6.11.2013 р. 5. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Самарською ДСГА – від 25.09.2013 р. У 2017 році запроваджено програму подвійних дипломів з Поморською академію в м. Слупськ (Польща) для студентів факультету інформаційних технологій. Запроваджено співпрацю щодо обміну студентами спеціальності комп'ютерних наук з Технічним Університетом Юлдіз (м. Стамбул, Туреччина) та Університетом Акденіз (м. Анталія, Туреччина). У відповідності до програми Mevlanачетверо студентів 4 курсу ОС “Бакалавр” відібрані на навчання в Університет Акденіз
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. На факультеті інформаційних технологій на навчання залучено 5 студентів іноземців на спеціальність “Комп’ютерні науки” та «Інженерія програмного забезпечення».

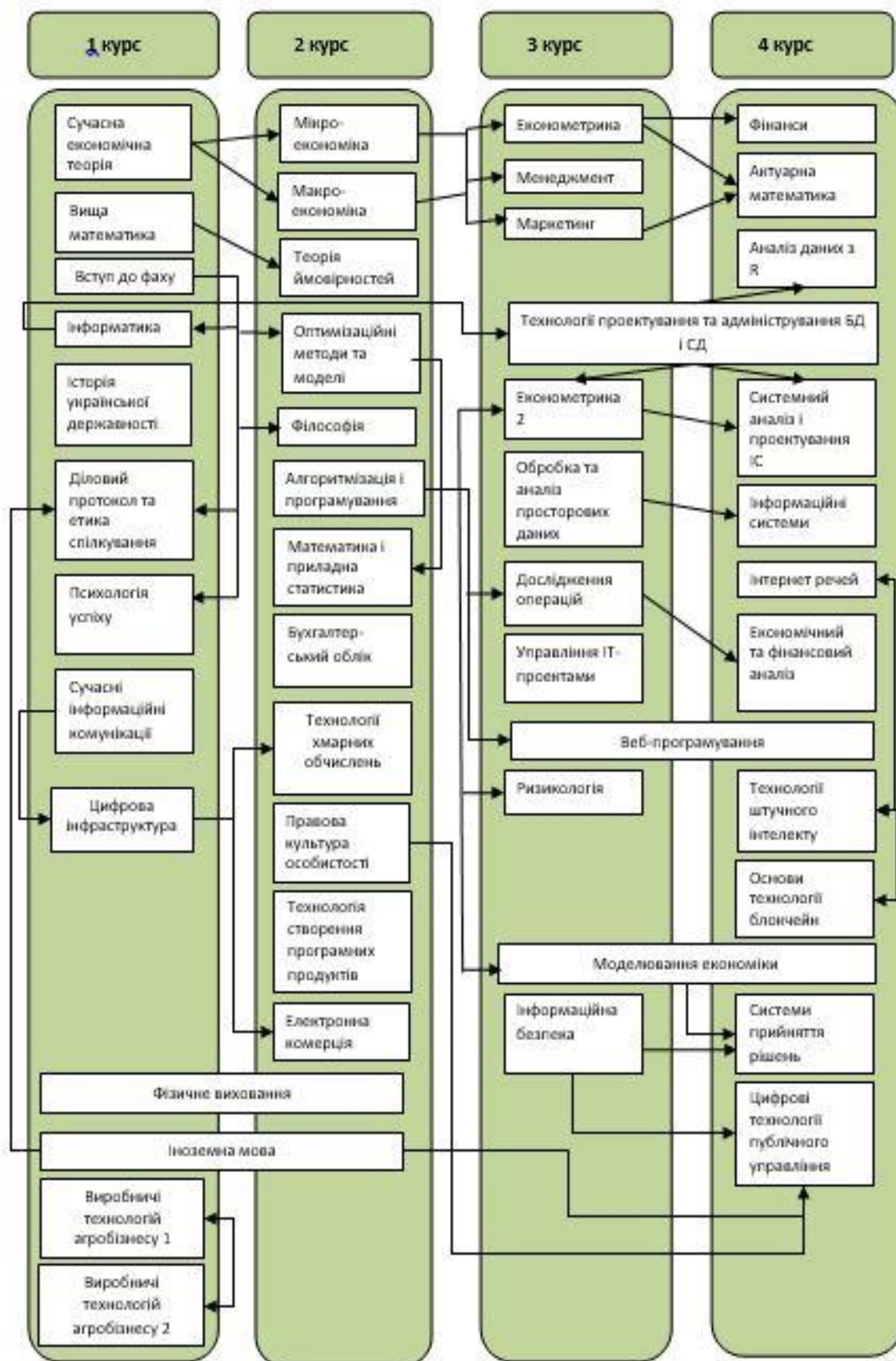
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

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
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1.	Сучасна економічна теорія	8	екзамен
ОК2.	Макроекономіка	4	екзамен
ОК3.	Мікроекономіка	5	екзамен
ОК4.	Вища математика	9	екзамен
ОК5.	Інформатика	6	екзамен
ОК6.	Економічний та фінансовий аналіз	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП(за вибором університету)			
ВБ 1.1.	Філософія	4	екзамен
ВБ 1.2.	Історія української державності	4	екзамен
ВБ 1.3.	Діловий протокол та етика спілкування	4	екзамен
ВБ 1.4.	Фізичне виховання		
ВБ 1.5.	Іноземна мова	8	екзамен
ВБ 1.6.	Сучасні інформаційні комунікації	5	екзамен
ВБ 1.7.	Технологія виробництва, переробки та зберігання с.г. продукції	8	екзамен
ВБ 1.8.	Правова культура особистості	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК7.	Теорія ймовірностей	5	екзамен
ОК8.	Оптимізаційні методи та моделі	4	екзамен
ОК9.	Економетрика	4	екзамен
ОК10.	Менеджмент	4	екзамен
ОК11.	Маркетинг	4	екзамен
ОК12.	Фінанси	4	екзамен
ОК13.	Математична статистика	6	екзамен
ОК14.	Бухгалтерський облік	4	екзамен
ОК15.	Технології хмарних обчислень	4	екзамен
ОК16.	Психологія успіху	4	екзамен
ОК17.	Обробка та аналіз просторових даних	5	екзамен
ОК18.	Інтернет речей	5	екзамен
ОК19.	Цифрова економіка	4	екзамен
ОК20.	Дослідження операцій	4	екзамен
ОК21.	Моделювання економіки	5	екзамен
ОК22.	Цифрова інфраструктура	4	екзамен
ОК23.	Системи прийняття рішень	4	екзамен
ОК24.	Технологія проектування та адміністрування БД і СД	6	екзамен
ОК25.	Інформаційні системи	6	екзамен
ОК26.	Управління ІТ-проектами	4	екзамен
Вибірковий блок 2 (за вибором студента)			
Вибірковий блок 2.1			

ВБ 2.1.	Технологія створення програмних продуктів	6	екзамен
ВБ 2.2.	Технології штучного інтелекту	5	екзамен
ВБ 2.3.	Веб-програмування	6	екзамен
ВБ 2.4.	Системний аналіз і проектування ІС	5	екзамен
ВБ 2.5.	Цифрові технології публічного управління	5	екзамен
ВБ 2.6.	Електронна комерція	5	екзамен
ВБ 2.7.	Інформаційна безпека (Вибіркова 1)	4	екзамен
ВБ 2.8.	Алгоритмізація і програмування (Вибіркова 2)	5	екзамен
ВБ 2.9.	Моделювання з R (Вибіркова 3)	5	екзамен
ВБ 2.10.	Інструментальні засоби IBM SPSS (Вибіркова 4)	5	екзамен
Вибірковий блок 2.2			
ВБ 2.1.	Технологія створення програмних продуктів	5	екзамен
ВБ 2.2.	Технології штучного інтелекту	5	екзамен
ВБ 2.3.	Веб-програмування	6	екзамен
ВБ 2.4.	Системний аналіз і проектування ІС	5	екзамен
ВБ 2.5.	Цифрові технології публічного управління	5	екзамен
ВБ 2.6.	Електронна комерція	5	екзамен
ВБ 2.11.	Ризикологія (Вибіркова 1)	4	екзамен
ВБ 2.12.	Актурна математика (Вибіркова 2)	5	екзамен
ВБ 2.13.	Аналітика з R (Вибіркова 3)	3	екзамен
ВБ 2.14.	Основи технології блокчейн(Вибіркова 4)	3	екзамен
Інші види навчання			
Навчальна практика		18	
Підготовка і захист бакалаврської роботи		4	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		144	
Загальний обсяг вибірових компонент:		96	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема.



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.

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.

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 ІТ-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.

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.

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.

Виробничі технології агробізнесу 1. Стан та основні напрями розвитку рослинництва в Україні; значення і біологічні особливості польових культур, видів і сортів сільськогосподарських рослин, їх використання, поширення та потенціал урожайності і продуктивності; сучасні технології вирощування високих, екологічно-чистих урожаїв сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах України; шляхи і способи покращання якості сільськогосподарської продукції; заходи щодо недопущення втрат урожаю під час збирання, транспортування та зберігання; способи скорочення затрат праці на вирощування врожаю. Перспективи розвитку технологій в умовах цифрової трансформації економіки.

Виробничі технології агробізнесу 2. Науково-теоретичні основи технологічних процесів та оцінка продукції тварин. Ефективне здійснення селекційного процесу в бажаному напрямі та організація біологічно обґрунтованої і економічно доцільної технології виробництва,

переробки і зберігання продукції тварин. Система практичних методів контролю цілісних комплексних процесів, на основі яких здійснюється технологія виробництва, переробки і зберігання продукції тварин. Принципи організації технологічних потоків переробки сировини. Виготовлення м'ясної, рибної та молочної продукції, яєць різноцільового призначення. Перспективи розвитку технологій в умовах цифрової трансформації економіки.

Діловий протокол та етика спілкування 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. Також розглянуто моральні й психологічні засади культури ділового спілкування та його техніку. Розкрито поняття етики, моралі, спілкування, моральної та психологічної культури ділового спілкування. Проаналізовано етико-психологічні проблеми ділового спілкування в нашому суспільстві з урахуванням науково-практичних висновків як вітчизняних, так і зарубіжних етиків та психологів, зокрема представників гуманістичної етики і гуманістичної психології. Висвітлено шляхи підвищення моральної та психологічної культури спілкування.

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)

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.

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.

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 позиціювання 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.

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.

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.

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.

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.

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.

Моделювання з R. Основні компоненти середовища R. Опис мови R. Об'єкти, пакети, функції, пристрої. Типи даних мови R. Часові ряди. Організація обчислень: функції, відгалуження, цикли. Векторизовані обчислення в R з використанням apply-функцій. Базові графічні можливості R. Описова статистика і закони розподілу. Підбір закону і параметрів розподілу в R. Перевірка на нормальність розподілу. Класичні статистичні моделі. Дисперсійний аналіз. Узагальнені моделі регресії. Моделювання структурних рівнянь.

Інструментальні засоби IBM SPSS. Загальний огляд статистичних пакетів. Управління даними в IBM SPSS. Графічні можливості пакета, створення діаграм. Формування описових статистик та частотний аналіз. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат. Порівняння середніх залежних та незалежних вибірок та непараметричні тести в SPSS. Однофакторний та багатофакторний дисперсійний аналіз. Проведення факторного та дискримінантного аналізу в програмному пакеті. Аналіз надійності економічних даних та логістична регресія. Логлінійний аналіз таблиць спряженості.

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.

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, квантілі, дисперсія та середньоквадратичне відхилення, варіація. Графічне

представлення даних в R. Лінійна регресія. Регресійний аналіз в R. Логістична регресія.

Актуарна математика. Курс призначений для ознайомлення з теорією економічної поведінки і прийняття рішень в умовах невизначеності, з кількісними методами оцінювання ризику, моделювання ситуацій, пов'язаних з присутністю ризику. Розглядаються принцип еквівалентності ризиків страховика та страхувальника, принцип пропорційного відшкодування, ризикова премія, ризикова надбавка, нетто- та бруто-премія, умовна та безумовна франшиза, необхідний початковий капітал та обсяг перестраховування при розрахунку страхових тарифів.

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.

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: Бакалаврекономіки. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам 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
ЗК1	*													*		*				*					
ЗК2		*		*	*		*	*	*							*	*				*				*
ЗК3	*													*						*	*				
ЗК4		*				*	*			*	*	*				*	*						*		*
ЗК5			*													*		*	*		*	*		*	
ЗК6										*										*	*				*
ЗК7		*								*	*	*	*							*					
ФК1														*							*	*		*	
ФК2							*	*	*								*						*		
ФК3						*		*	*							*	*								
ФК4		*				*	*	*	*						*	*	*	*				*			
ФК5	*													*	*	*						*			
ФК6										*					*							*			
ФК7		*								*															
ФК8														*											
ФК9															*			*						*	
ФК10										*	*	*	*								*	*			*
ФК11		*	*				*	*						*		*									
ФК12															*							*			
ФК13														*				*			*				
ФК14																		*			*				
ФК15																					*				

Продовження таблиці

	B51.1	B51.2	B51.3	B51.4	B51.5	B51.6	B51.7	B51.8	B51.9	B52.1	B52.2	B52.3	B52.4	B52.5	B52.6	B52.7	B52.8	B52.9	B52.10	B52.11	B52.12	B52.13	B52.14	B52.15
3K1	*		*			*		*	*						*					*		*	*	*
3K2	*								*	*	*			*			*	*						*
3K3	*			*				*													*			*
3K4		*													*		*	*	*	*				
3K5							*				*	*	*			+					*	*	*	
3K6					*	*							*							*			*	
3K7													*		*									
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»**

	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
ПР1	*	*						*						*	*	*		*				*		*	*
ПР2								*							*			*				*			
ПР3				*	*			*																	
ПР4			*							*	*	*	*							*					
ПР5			*							*						*									
ПР6		*	*				*	*								*					*				
ПР7								*	*								*						*		
ПР8								*													*				*
ПР9	*	*	*			*		*	*	*	*						*				*				
ПР10									*						*		*					*			
ПР11							*														*				*
ПР12															*	*		*				*		*	
ПР13															*						*	*			
ПР14				*				*													*				
ПР15										*	*														*
ПР16		*	*				*	*	*							*	*								
ПР17								*							*			*			*	*			

Продовження таблиці

[illegible]

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2019 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	<u>Перший (бакалаврський)</u>
Галузь знань	<u>05«Соціальні і поведінкові науки»</u>
Спеціальність	<u>051 «Економіка»</u>
Освітня програма	<u>Цифрова економіка</u>
Орієнтація освітньої програми	<u>Освітньо-професійна</u>
Форма навчання	<u>денна</u>
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	<u>4 роки, 240 кредитів</u>
На основі	<u>Повної загальної середньої освіти</u>
Ступінь вищої освіти	<u>«Бакалавр»</u>
Кваліфікація	<u>Бакалавр економіки</u>

Освітньо-професійна програма «Цифрова економіка»

[illegible]

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
О	-	навчальна практика
І	-	педагогічна (асистентська) практика

X	- виробнича практика
A	- проміжна атестація
II	- підготовка дипломної роботи
II	- державна атестація (державний іспит та захист дипломної роботи)

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							
							у тому числі			I курс				II курс		III курс		IV курс			
		Годин	(1 ЄКТС 30 год.) Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Семестри									
												1	2	3	4	5	6	7	8		
												Кількість тижнів у семестрі									
												15	15	15	15	15	15	15	12		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
	Сучасна економічна теорія	240	8	1	1		120	60		60	120			4	4						
	Макроекономіка	120	4	4			60	30		30	60					4					
	Мікроекономіка	150	5	3		3	60	30		30	90					4					
	Вища математика	270	9	2	1		180	90		90	90			6	6						
	Інформатика	180	6	2	1		120	60	60		60	60		4	4						
	Економічний та фінансовий аналіз	120	4	6			60	30		30	60								4		
	Всього	1080	36	4	3	3	600	300	60	240	480	60	0	14	14	4	4	0	4	0	0
Вибіркові компоненти ОПП																					
Вибірковий блок 1 (за вибором університету)																					
	Філософія	120	4	3			45	30		15	75					3					
	Історія української державності	120	4	1			60	30		30	60			4							
	Діловий протокол та етика спілкування	120	4	1			45	15		30	75			3							

Фізичне виховання				1,2,3,4									2	2	2	2				
Іноземна мова	240	8		1,2,3,4		180		180		60			3	3	3	3				
Сучасні інформаційні комунікації	150	5	1			60	30		30	90	120		4							
Технологія виробництва, переробки та зберігання с.г. продукції	240	8	2			75	30		45	165	60			5						
Правова культура особистості	120	4	4			30	15		15	90						2				
Всього	1110	37	7	6	0	495	150	180	165	615	180	0	16	10	8	7	0	0	0	0

2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП

Теорія ймовірностей	150	5	3			60	30		30	90					4					
Оптимізаційні методи та моделі	120	4	3			60	30	30		60					4					
Економетрика	120	4	4			60	30	30		60							4			
Менеджмент	120	4	5			60	30		30	60							4			
Маркетинг	120	4	5			60	30		30	60							4			
Фінанси	120	4	7			45	15		30	75									3	
Математична статистика	180	6	4		4	75	30		45	105						5				
Бухгалтерський облік	120	4	4			60	30		30	60						4				
Технології хмарних обчислень	120	4	2			60	30		30	60					4					
Психологія успіху	120	4	2			45	30	15		75				3						
Обробка та аналіз просторових даних	150	5	5		5	90	30		60	60							6			
Інтернет речей	150	5	7			60	30		30	90									4	
Цифрова економіка	120	4	3			45	15	30		75				3						
Дослідження операцій	120	4	5			60	30	30		60							4			
Моделювання економіки	150	5	7	6	7	90	30	60		60								3	3	
16. Цифрова інфраструктура	120	4	2			75	30	45		45						5				
17. Системи прийняття рішень	120	4	8			60	30	30		60										5
18. Технологія проектування та адміністрування БД і СД	180	6	6	5	6	120	60	60		60	60						4	4		

4.	Системний аналіз і проектування ІС	150	5	8			60	15	45		90									5	
5.	Цифрові технології публічного управління	150	5	8		8	60	15	45		90									5	
6.	Електронна комерція	150	5	4			45	15	30		105						3				
7.	Ризикологія (Вибіркова 1)	120	4	6			60	30	30		60							4			
8.	Актурна математика (Вибіркова 2)	150	5	8			36	12	24		114									3	
9.	Аналітика з R (Вибіркова 3)	90	5	8			60	30	30		30								4		
10.	Основи технології блокчейн (Вибіркова 4)	90	5	8			60	30	30		30									4	
	Дипломне проектування	120	4																		
	Державна атестація	120	4																		
	Всього	1620	54	60			591	237	354	0	789	150	0	0	0	4	3	0	11	11	13
	Загальний обсяг вибірових компонентів	2880	96	68	12	8	1086	389	532	165	1554	330	0	16	10	12	10	0	11	11	13
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
	Військова підготовка	870	29		8		436			436	434										
	Практична підготовка	540	18																		
	Підготовка і захист бакалаврської роботи	240	8																		
	Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)	7200	240	94	21	33	3048	1316	1012	720	3372	450	0	30	30	28	28	26	26	24	24

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Годин	Кредити	%
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	4320	144	60,0
2. Вибіркові навчальні дисципліни	2880	96	40,0
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)	780	26	10,8
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, переробки та зберігання с.г. продукції	2	60	1	1
3	Сучасні інформаційні 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	Сучасні інформаційні комунікації	4	60	2	2
9	Технології проектування та адміністрування БД та СП	6	60	2	2
10	Моделювання економіки	6	90	3	3

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсов а робота	Курсов ий проект	Семе стр
1	Мікроекономіка	30	1	кр		3
2	Математична статистика	30	1	кр		4
3	Обробка та аналіз просторових даних	30	1		кп	5
4	Технологія проектування та адміністрування Бд і СД	30	1		кп	6
5	Моделювання економіки	30	1		кп	7

VII.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 Quality Code for Higher Education, Subject Benchmark Statements. –<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