



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 10 від 30 травня 2018 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2018 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Економічна кібернетика»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 051 «Економіка»

галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

Кваліфікація: магістр економіки

Київ – 2018

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Економічна кібернетика» (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) 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:

1. **Скрипник Андрій Васильович**, д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики, гарант освітньо-професійної програми;
2. **Клименко Наталія Анатоліївна**, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики;
3. **Швиденко Михайло Зіновійович**, к.е.н., доцент, заслужений професор НУБіП України, завідувач кафедри інформаційних систем;
4. **Негрей Марина Володимирівна**, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики.

Освітньо-професійна програма «Економічна кібернетика» підготовки фахівців другого (магістерського) 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», стандарту вищої освіти.

1. Профіль освітньої-професійної програми «Економічна кібернетика» 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	Магістр. Магістр економіки
Офіційна назва освітньої програми	Економічна кібернетика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитація первинна. Акредитація спеціальності 051«Економіка» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» освітнього ступеня «Магістр», сертифікат про акредитацію Серія НД №1193066 від 6 вересня 2017 р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень НРК України –8 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; QF- LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньої програми «Економічна кібернетика» 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 у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і фахові спроможності під час вирішення завдань та проблемних питань у сфері економіки. Програма спрямована на здобуття студентами поглиблених теоретичних знань і практичних навичок в галузі інформаційних технологій та комп'ютерного моделювання, математичного моделювання та прогнозування соціально-економічних процесів, що дасть їм можливість застосовувати сучасні математичні методи, моделі та інформаційні технології у соціально-економічних дослідженнях, оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень, використовувати наукові підходи до формування та

	обґрунтування ефективних стратегій в економічній діяльності, розробляти сценарії та стратегії розвитку соціально-економічних систем.
3 - Характеристика освітньо-професійної 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». Освітньо-професійна базується на сучасних наукових дослідженнях в галузі економічної кібернетики, враховує специфіку впровадження інформаційних систем і технологій та економіко-математичного моделювання в управління підприємствами. Ключові слова: економіко-математичне моделювання, інформаційні технології, інформаційні системи.
Особливості програми	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження виробничої практики в НДГ НУБІП України, господарствах різних форм власності, фірм ІТ-індустрії, навчальних та науково-дослідних лабораторіях факультету
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	«Аналітик консолідованої інформації», код КП 2433.2; «Економіст», код КП 2441.2; «Економіст-статистик», код КП 2122.2; «Статистик», код КП 4122; «Фахівець з управління проектами та програмами у сфері матеріального (нематеріального) виробництва», код КП 2447.2; «Адміністратор бази даних», код КП 2131.2; «Науковий співробітник (економіка)», код КП 2441.1; «Викладач вищого навчального закладу», код КП 2310.2; «Аналітик з комп'ютерних комунікацій», код КП 2131.2; «Аналітик комп'ютерного банку даних», код КП 2131.2; «Інженер з комп'ютерних систем», код КП 2131.2; «Інженер-програміст», код КП 2132.2; «Програміст прикладний», код КП 2132.2; «Програміст системний», код КП 2132.2; «Програміст (база даних)», код КП 2132.2
Подальше навчання	Можливість навчатися за програмами третього рівня вищої освіти (доктора філософії)
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

	<p>організації навчання, електронне навчання з використанням навчальної платформи Moodle.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, консультації з викладачами.</p>
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Письмові экзамени із співбесідою, здача звітів та захист лабораторних/практичних/курсівих робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів, круглих столів та модулів.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про экзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України».</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність визначати та розв'язувати складні економічні задачі і проблеми, приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері економіки або у процесі навчання, що передбачає застосування економіко-математичних методів, моделей та сучасних інформаційних технологій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність критично мислити та генерувати нові ідеї.</p> <p>ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між явищами та процесами.</p> <p>ЗК3. Здатність проявляти лідерські навички, мотивувати людей, працювати у команді.</p> <p>ЗК4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології в професійній діяльності.</p> <p>ЗК5. Здатність до інноваційної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК7. Здатність свідомо та соціально-відповідально діяти на основі етичних міркувань і принципів академічної доброчесності.</p> <p>ЗК8. Здатність проводити дослідження та презентувати результати.</p>

**Фахові
компетентності
спеціальності
(ФК)**

- ФК 1. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для управління економічною діяльністю.
- ФК 2. Здатність до професійної комунікації в сфері економіки іноземною мовою.
- ФК 3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних завдань.
- ФК 4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та економіко-математичні методи і моделі для дослідження економічних та соціальних процесів.
- ФК 5. Здатність розуміти ключові тренди соціально-економічного та демографічного розвитку.
- ФК 6. Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.
- ФК 7. Здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання.
- ФК 8. Здатність оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.
- ФК 9. Здатність застосовувати науковий підхід до формування та обґрунтування ефективних стратегій в економічній діяльності.
- ФК 10. Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.
- ФК 11. Вміння планувати і розробляти проекти у сфері економіки, здійснювати її інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення.
- ФК 12. Здатність створювати та впроваджувати сучасні інформаційні системи на підприємствах різних сфер діяльності;
- ФК 13. Здатність здійснювати оцінку ефективності локальних і корпоративних інформаційних систем за функціональними характеристиками, за різними методиками.
- ФК 14. Здатність створювати та оцінювати моделі економічних процесів як аналітично так і з використанням універсальних програмних засобів і аналітичних платформ, що застосовуються для аналізу даних.
- ФК 15. Здатність системно аналізувати на основі створених моделей економічні об'єкти та процеси, інтерпретувати отримані результати і на підставі зроблених висновків виробляти обґрунтовані управлінські рішення на всіх рівнях господарської ієрархії управління, усвідомлювати їх наслідки.
- ФК16. Здатність до постановки задач кількісного аналізу та математичного моделювання процесів ринкової економіки
- ФК17. Здатність проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, стану функціональних підсистем підприємств.
- ФК18. Здатність здійснювати побудову моделей складних задач прийняття рішень.

7 - Програмні результати навчання

1. Знання загальних передумов та умов здійснення науково-дослідної діяльності, закономірності її функціонування та взаємодії з економічною діяльністю.
2. Знання закономірностей розвитку пізнавальної (теоретичної) та практичної (експериментальної) діяльності; закономірності розвитку науки, техніки і технології; ідеали, еталони, критерії наукової теорії та експерименту; загальної структури процесу наукового дослідження; умов та передумови процесу наукової творчості, її загальну структуру.
3. Знання основ методології наукового пізнання об'єктивного світу; структури та динаміки процесу формування наукової теорії;
4. Знання основних методів та засобів використання матеріальних, інформаційних, фінансових та інших ресурсів в індивідуальній та спільній науково-дослідній діяльності.
5. Знання дидактичних, педагогічних та методологічних принципів функціонування освітнього процесу; знання основ застосування елементів теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності.
6. Знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; знання основ системного аналізу та управління підприємствами (установами), методів обробки економічної інформації в різних сферах економічної діяльності, сучасних методів та моделей прогнозування розвитку економічних систем.
7. Знання наукових основ сучасної життєдіяльності, засобів фізичного та духовного самовдосконалення; знання загальноприйнятих норм поведінки і моралі у міжособистих стосунках.
8. Уміння виявляти та формулювати наукові проблеми в конкретній предметній області; формулювати і структурувати цілі наукових досліджень – теоретичних та експериментальних; генерувати наукові гіпотези, припущення, ідеї та розробляти програми їх експериментальної перевірки.
9. Уміння обґрунтовувати та розробляти моделі досліджуваних явищ і процесів як засобу створення відповідної теорії; розробляти та обґрунтовувати програми теоретичного та/або експериментального розв'язання наукової проблеми або задачі.
10. Уміння об'єктивно інтерпретувати та оцінювати результати наукових досліджень; аналізувати та оцінювати існуючі методи, способи та засоби теоретичного та експериментального дослідження об'єктів в даній предметній області; приймати рішення у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.
11. Уміння удосконалювати відомі та розробляти нові методи, способи та засоби теоретичних та експериментальних досліджень.
12. Уміння застосовувати сучасні та опанувати перспективні інформаційні засоби і технології наукових досліджень; уміння розробляти способи впровадження результатів досліджень в сферу виробництва, споживання та послуг.
13. Уміння викладати та документувати результати виконаних досліджень у відповідності з нормами наукових комунікацій.

	<p>14. Уміння прогнозувати наслідки реалізації одержаних результатів у соціальній, економічній, виробничій, споживацькій та інших сферах життєдіяльності суспільства.</p> <p>15. Уміння створювати та впроваджувати сучасні інформаційні системи на підприємства (установах) різних сфер діяльності, зокрема в аграрній сфері.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 62 у т.ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>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 (розгоруто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (сервне 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.</p> <p>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.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 –</p>

	<p>галузеви, 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> <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>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволлен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства 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</p>

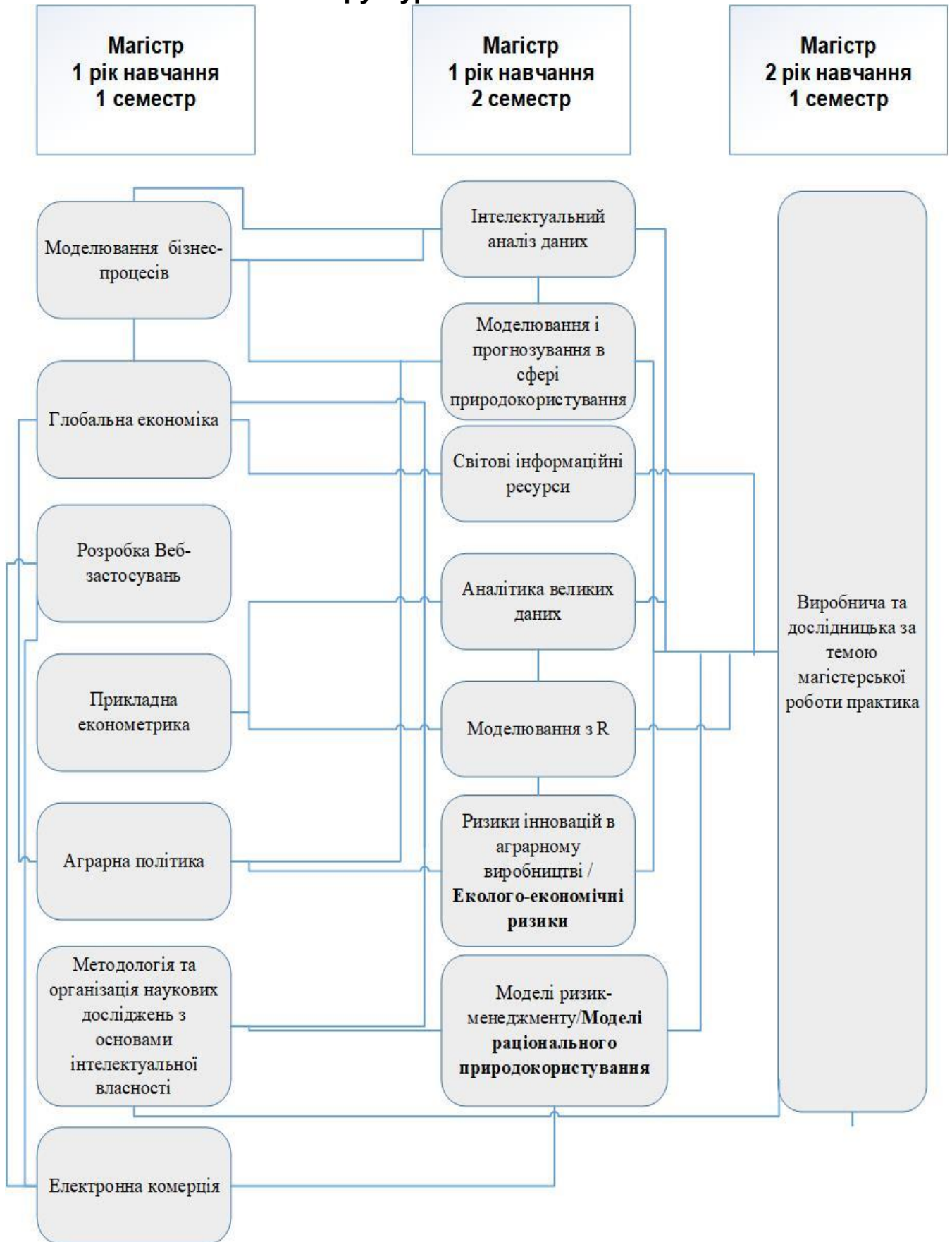
	<p>Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.</p> <p>1.Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р.</p> <p>2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом 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 (Плиск 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>

1. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» 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
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1.	Моделювання бізнес-процесів	5	екзамен
ОК2.	Глобальна економіка	4	екзамен
ОК3.	Розробка Веб-застосувань	4	екзамен
ОК4.	Прикладна економетрика	4	екзамен
ОК5.	Інтелектуальний аналіз даних	4	екзамен
ОК6.	Моделювання і прогнозування в сфері природокористування	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		25	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Вибірковий блок 1 (за вибором університету)</i>			
ВБ 1.1.	Аграрна політика	4	екзамен
ВБ 1.2.	Світові інформаційні ресурси	4	екзамен
ВБ 1.3.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
<i>Вибірковий блок 2 (за вибором студента)</i>			
<i>Магістерська програма «Оцінка ризиків в сільському господарстві»</i>			
ВБ 2.1.	Електронна комерція	4	екзамен
ВБ 2.2.	Аналітика великих даних	4	екзамен
ВБ 2.3.	Моделювання з R	4	екзамен
ВБ 2.4.	Ризики інновацій в аграрному виробництві	5	екзамен
ВБ 2.5.	Моделі ризик менеджменту	5	екзамен
<i>Магістерська програма «Еколого-економічне моделювання»</i>			
ВБ 2.1.	Електронна комерція	4	екзамен
ВБ 2.2.	Аналітика великих даних	4	екзамен
ВБ 2.3.	Моделювання з R	4	екзамен
ВБ 2.4.	Еколого-економічні ризики	5	екзамен
ВБ 2.5.	Моделі раціонального природокористування	5	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		34	
Інші види навчання			
Виробнича практика (обов'язкова частина)		6	
Дослідницька практика за темою магістерської роботи (обов'язкова частина)		14	
Підготовка та захист магістерської роботи (обов'язкова частина)		11	
Загальний обсяг:		31	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

2.2. Структурно-логічна схема



Обов'язкові компоненти ОПП

Моделювання бізнес-процесів. Поняття і актуальність бізнес-процесів. Оцінка якості моделі і її вимірювання. Процес моделювання та методи моделювання. Соціальні аспекти процесу моделювання: ролі, групова поведінка, досягнення консенсусу. Шаблон бізнес-моделі: інструмент для підприємців та інноваторів. Сегментація клієнтів. Ціннісні пропозиції. Канали і взаємовідносини з клієнтами. Потоки доходів і основні ресурси. Основні види діяльності та ключові партнерства. Структура витрат. Презентація бізнес-моделі.

Глобальна економіка Економічна природа глобальних трансформацій. Становлення глобальної економіки. Регулятивні інститути глобальної економіки. Політекономія глобального економічного циклу. Механізми функціонування глобальних ринків. Конкурентне лідерство глобальних корпорацій. Процеси регіоналізації в глобальній економіці. Технологічний ресурс глобального економічного розвитку. Людський ресурс глобальної економіки. Цивілізаційні виміри глобальних економічних процесів. Глобальний контекст розвитку української економіки.

Розробка Веб-застосувань. Основні поняття створення повноцінних програм у веб-середовищі. Мови HTML, JAVASCRIPT, PHP. Створення динамічних веб-сайтів. Основні поняття інформації та її представлення у веб-середовищі. Принципи використання баз даних у веб-середовищі, можливості створення веб-сайтів за допомогою різних програмних засобів та їх поєднання.

Прикладна економетрика. Постанова актуальних задач дослідження економічних процесів за умови незавершеності інституціональних перетворень. Побудова моделей внутрішнього продовольчого ринку в країні з відкритою економікою. Моделювання ефективності різних форм аграрного бізнесу економетричними методами. Прогнозування тенденцій розвитку світової економіки та її вплив на розвиток національного аграрного виробництва.

Інтелектуальний аналіз даних. Введення в інтелектуальний аналіз даних. Методи інтелектуального аналізу даних. Інтелектуальний аналіз даних в СУБД Microsoft SQLServer. Етапи проведення інтелектуального аналізу даних. Алгоритм дерева рішень. Лінійні та нелінійні регресійні моделі. Кластерний аналіз. Нейронні мережі.

Моделювання та прогнозування в сфері природокористування. Моделювання як метод наукового пізнання. Використання моделювання при дослідженні і проектуванні складних систем. Класифікація математичних моделей відповідно до властивостей, процесів, що моделюються. Порядок розробки математичних моделей у сфері природокористування. Принцип матеріального балансу. Імовірнісні моделі процесів використання. Моделі візуалізації даних спостережень. Лінійні регресійні моделі. Моделі Монте-Карло. Види і методи прогнозування. Засоби Microsoft

Excel та MathCad для імітаційного моделювання і прогнозування.

2. Вибіркові компоненти ОПП

Вибірковий блок 1 (дисципліни за вибором університету)

Аграрна політика. Економічна сутність, характер і головні компоненти аграрної політики, окремі заходи фінансово-кредитної, податкової, цінової політики в аграрному секторі. Теоретичні засади аграрної політики держави та аграрна політика окремих іноземних країн та їх блоків. Особливості формування та основні напрями аграрної політики України.

Світові інформаційні ресурси. Інформація та авторське право. Інтелектуальна власність. Інтернет як джерело наукової інформації. Пошук інформації в мережі Інтернет. Пошукові системи універсальні та спеціалізовані. Інтернет-простір наукової інформації. Аграрні ресурси у веб. Ресурси FAO, мережа AgroWeb. Пошук та представлення даних. Презентація даних дослідження.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Організаційна структура наукового колективу. Планування науково-дослідної роботи. Проведення дослідження та планування експерименту в науково-дослідній роботі. Інтелектуальна власність як право на результати творчої діяльності людини. Об'єкти інтелектуальної власності. Державна система інтелектуальної власності. Міжнародні системи інтелектуальної власності. Охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності. Право на об'єкти інтелектуальної власності як інвестиція і товар. Оцінювання вартості інтелектуальної власності. Захист прав інтелектуальної власності.

Вибірковий блок 2 (дисципліни за вибором студентів)

Магістерська програма «Оцінка ризиків в сільському господарстві»

Електронна комерція. Введення в електронний бізнес. Місце електронної комерції в інформаційному секторі економіки. Безпека інформації в електронному бізнесі. Платіжні системи в Інтернет. Фінансові системи в Інтернет. Маркетинг в електронній комерції. Реклама в Інтернет. Реєстрація сайту в веб-каталогах і індексація сайту пошуковими системами. Партнерські програми.

Аналітика великих даних. Поняття великих даних (Big Data). Структуровані і неструктуровані дані. Реляційні і нереляційні бази даних та сховища даних. Технології обробки великих обсягів даних. Введення в систему Hadoop і типові приклади використання. Архітектура системи Hadoop. Робота з HDFS—файловою системою Hadoop. MapReduce: методологія і технологія розподілених обчислень. Hadoop і сховища

даних: застосування сховища даних Apache Hive; Apache Pig – платформа для аналізу великих масивів даних; HBase – СУБД для обробки великих масивів даних. Застосування технологій аналізу великих даних у бізнесі.

Моделювання з R. Основи мови R. Середовище R. Імовірність і розподіли. Проста лінійна регресія. Залишкові і вбудовані значення. Прогноз і довірчі інтервали. Кореляція. Множинна регресія. Специфікація моделі і результати. Модель пошуку. Лінійні моделі. Нелінійна апроксимація кривих. Self-starting моделі.

Ризики інновацій в аграрному виробництві. Класифікація ризиків аграрного виробництва. Кількісні методи оцінки аграрних ризиків. Фінансування аграрних інновацій в умовах макроекономічної нестабільності. Вплив масштабу інновацій на оцінку ризику. Ліквідність (ферми, домогосподарства, підприємства) та функція дорадництва. Дерево інноваційних рішень та безризикова дохідність в аграрному бізнесі. Методи зменшення ризику аграрних інновацій.

Моделі ризик-менеджменту. Природа ризику: втрати і можливості. Вимірювання ризику та вимірювання показників. Ставлення до ризику і теорії сподіваної корисності. Управління ризиками: основні інструменти. Еволюція управління ризиками. Управління ризиками підприємства. Управління ризиками: додаткові інструменти. Моделювання ризиків.

Магістерська програма «Еколого-економічне моделювання»

Електронна комерція. Введення в електронний бізнес. Місце електронної комерції в інформаційному секторі економіки. Безпека інформації в електронному бізнесі. Платіжні системи в Інтернет. Фінансові системи в Інтернет. Маркетинг в електронній комерції. Реклама в Інтернет. Реєстрація сайту в веб-каталогах і індексація сайту пошуковими системами. Партнерські програми.

Аналітика великих даних. Поняття великих даних (Big Data). Структуровані і неструктуровані дані. Реляційні і нереляційні бази даних та сховища даних. Технології обробки великих обсягів даних. Введення в систему Hadoop і типові приклади використання. Архітектура системи Hadoop. Робота з HDFS розподіленою файловою системою Hadoop. MapReduce: методологія і технологія розподілених обчислень. Hadoop і сховища даних: застосування сховища даних Apache Hive; Apache Pig – платформа для аналізу великих масивів даних; HBase – СУБД для обробки великих масивів даних. Застосування технологій аналізу великих даних у бізнесі.

Моделювання з R. Основи мови R. Середовище R. Імовірність і розподіли. Проста лінійна регресія. Залишкові і вбудовані значення. Прогноз і довірчі інтервали. Кореляція. Множинна регресія. Специфікація моделі. Модель пошуку. Лінійні моделі. Нелінійна апроксимація кривих. Self-starting моделі.

Еколого-економічні ризики. Концепція сталого розвитку та

можливості її застосування до розвитку сучасного аграрного виробництва. Функція суспільного добробуту в приложені до задачі раціонального природокористування. Оптимізаційні моделі раціонального природокористування з використанням екологічної складової. Глобальна модель оптимізації біомаси. Комплексна природоохоронна та кліматична модель для оцінки потенціалу землеробства.

Моделі раціонального природокористування. Відображення загальних законів розвитку природи, суспільства і моделювання у сфері природокористування і стан теоретичних знань про нього; інструментарій аналізу, методи кількісної оцінки та моделювання раціонального природокористування; методологічні підходи до дослідження в області економіки природокористування.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Економічна кібернетика» спеціальності 051«Економіка» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр економіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-професійної програми
«Економічна кібернетика»**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	BB1.1	BB1.2	BB1.3	BB2.1	BB2.2	BB2.3	BB2.4	BB2.5
ЗК1	+	+					+	+	+					
ЗК2	+	+	+	+		+	+	+	+		+			
ЗК3	+	+					+	+						
ЗК4			+		+					+	+	+		
ЗК5	+				+						+			+
ЗК6	+	+					+	+					+	+
ЗК7		+	+				+	+	+					
ЗК8			+	+	+							+	+	+
ФК1	+				+	+								
ФК2		+						+						
ФК3	+			+	+		+	+			+	+		
ФК4	+			+	+							+	+	+
ФК5		+				+	+	+						
ФК6	+	+					+	+	+			+	+	+
ФК7	+			+		+	+							
ФК8	+			+		+	+	+			+	+	+	+
ФК9	+					+			+					+
ФК10	+	+										+		
ФК11		+	+		+		+	+					+	
ФК12	+		+		+		+	+	+	+	+	+		
ФК13	+			+	+							+	+	
ФК14	+			+		+				+	+	+	+	+
ФК15	+	+	+		+							+		+
ФК16	+			+	+						+	+	+	+
ФК17	+	+					+				+	+	+	+
ФК18	+			+		+				+	+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідними компонентами освітньо-професійної програми
«Економічна кібернетика»**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ПР1		+				+	+	+						
ПР2	+	+		+	+		+	+	+					
ПР3		+					+		+		+			+
ПР4			+	+	+	+				+	+	+		
ПР5		+					+		+					
ПР6	+		+	+	+			+			+	+	+	+
ПР7		+					+	+	+					
ПР8	+			+		+				+	+	+	+	+
ПР9	+			+								+		
ПР10	+			+	+	+					+	+	+	+
ПР11	+			+	+	+					+	+	+	+
ПР12	+	+		+				+	+			+		
ПР13		+					+	+	+					
ПР14	+			+	+	+					+	+	+	+
ПР15	+			+		+					+	+	+	+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2018 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	05 «Соціальні та поведінкові науки»
Спеціальність	051 «Економіка»
Освітня програма	«Економічна кібернетика»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Магістерська програма	«Оцінка ризиків в сільськогосподарському виробництві» «Еколого-економічне моделювання»
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	1 рік 4 місяці (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	«Магістр»
Кваліфікація	магістр економіки

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2018 року вступу спеціальності «Економіка» освітньо-професійна програма «Економічна кібернетика»

Рік навчання	2018 рік														2019 рік																																						
	Вересень 24				Жовтень 29				Листопад 26				Грудень				Січень 28				Лютий 25			Березень 25			Квітень 29			Травень 27			Червень 24			Липень 29			Серпень 26														
	3	10	17	IX	1	8	15	22	X	5	12	19	XI	3	10	17	24	31	7	14	21	I	4	11	18	II	4	11	18	III	1	8	15	22	IV	6	13	20	V	3	10	17	VI	1	8	15	22	VII	5	12	19	VIII	31
	8	15	22	X	6	13	20	27	XI	10	17	24	XII	8	15	22	29	5	12	19	26	II	9	16	23	III	9	16	23	IV	6	13	20	27	V	11	18	25	VI	8	15	22	VII	6	13	20	27	VIII	10	17	24	IX	52
	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																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Рік навчання	2019 рік																																																				
	Вересень 23				Жовтень 28				Листопад 25				Грудень																																								
	2	9	16	IX	30	7	14	21	X	4	11	18	XI	2	9	16	23																																				
	7	14	21	X	5	12	19	26	XI	9	16	23	XII	7	14	21	28	30	31	1	8	15	22	29																													
	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																						
I																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										

Умовні позначення:

- теоретичне навчання
- : - екзаменаційна сесія
- - канікули
- O - навчальна практика
- I - педагогічна (асистентська) практика
- Д - дослідницька практика

- X - науково-виробнича практика
- A - проміжна атестація
- II - підготовка магістерської роботи
- // - державна атестація (державний іспит та захист магістерської роботи)
- 3 - захист звітів з дослідницької практики

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
	Захист магістерської роботи (обов'язкова частина)															
	Всього	1680	56	7	2	1	330	150	180	0	420	0	0	15	7	0
2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																
2.1. Дисципліни за вибором університету																
1	Аграрна політика	120	4		1		45	15		30	75			3		
2	Світові інформаційні ресурси	120	4		2		45	15	30		75				3	
3	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	120	4	1			45	15	30		75			3		
	Всього	360	12	1	3	0	135	45	60	30	225	0	0	6	3	
2.2. Дисципліни за вибором студента																
Магістерська програма «Оцінка ризиків в сільськогосподарському виробництві»																
1	Електронна комерція	120	4	1			45	15	30		75			3		
2	Аналітика великих даних	120	4	2			45	15	30		75				3	
3	Моделювання з R	120	4	2			45	15	30		75				3	
4	Ризики інновацій в аграрному виробництві	150	5	2			60	30	30	0	90				4	
5	Моделі ризик-менеджменту	150	5	2		2	60	30	30	0	90				4	
2.2. Дисципліни за вибором студентів																
Магістерська програма «Еколого-економічне моделювання»																
1	Електронна комерція	120	4	1			45	15	30		75			3		
2	Аналітика великих даних	120	4	2			45	15	30		75				3	
3	Моделювання з R	120	4	2			45	15	30		75				3	
4	Еколого-економічні ризики	150	5	2			60	30	30	0	90				4	
5	Моделі раціонального природокористування	150	5	2		2	60	30	30	0	90				4	
	Всього	660	22	3	4	2	255	105	150	0	405	0	0	3	14	0
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
	Виробнича практика (обов'язкова частина)	180	6									180				
	Дослідницька за темою магістерської роботи (обов'язкова частина)	420	14										420			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
Підготовка магістерської роботи (обов'язкова частина)		270	9										270			
Захист магістерської роботи (обов'язкова частина)		60	2										60			
Всього за іншими видами робіт		930	31	0	0	0	0	0	0	0	0	180	750	0	0	0
Разом за ОС		2700	90	11	9	3	720	300	390	30	1050	0	0	24	24	0

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1.Обов'язкові навчальні дисципліни	1680	56	62
2. Вибіркові навчальні дисципліни	1020	34	38
2.1. Дисципліни за вибором університету	360	12	13
2.2. Дисципліни за вибором студента	660	22	24
3. Інші види навантаження	900	30	33
Разом за ОС	2700	90	100

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	5			12	52
2			10	4	1		15
Разом	30	5	15	4	1	12	67

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	240	8	5
2	Переддипломна практика	3	660	22	10

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Моделювання бізнес процесів	30	1		КП
2	Моделі ризик-менеджменту (Еколого-економічне моделювання)	30	1		КП

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	60	2	1