НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Каталог освітніх програм підготовки магістрів

на 2020-2021 навчальний рік

Том 2

Київ – 2020

ЗМІСТ

ВСТУП 5
ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ 6
Спеціальність 081 «Право»
Освітньо-професійна програма «Право» 12
Спеціальність 101 «Екологія»
Освітньо-професійна програма «Екологічний контроль та аудит 35
Освітньо-професійна програма «Екологія та охорона навколишнього середовища» 54
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітньо-професійна програма «Програмне забезпечення інформаційних систем» 76
Спеціальність 122 «Комп’ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Інформаційні управляючі системи та технології» 100
Освітньо-професійна програма «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг» 124
Спеціальність 123 «Комп’ютерна інженерія»
Освітньо-професійна програма «Комп’ютерні системи і мережі» 148
Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»
Освітньо-професійна програма «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» 172
Освітньо-наукова програма «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» 197
Освітньо-професійна програма «Обладнання лісового комплексу» 221
Освітньо-професійна програма «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва» 246
Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 270
Освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 301
Спеціальність 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»
Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» 343
Освітньо-наукова програма «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» 368
Спеціальність 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

Освітньо-професійна програма «Якість, стандартизація та сертифікація» 393
Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Освітньо-професійна програма «Екологічна біотехнологія та біоенергетика» 416
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітньо-професійна програма «Технології зберігання, консервування та переробки м’яса» 438
Освітньо-професійна програма «Технології зберігання та переробки водних біоресурсів» 463
Освітньо-наукова програма «Нутриціологія» 489
Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
Освітньо-професійна програма «Деревообробні та меблеві технології» 514
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія» 541
Освітньо-наукова програма «Будівництво та цивільна інженерія» 564
Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»
Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій» 589

ВСТУП

Освітні програми на сьогодні є системою освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначають вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за такими програмами, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для їх виконання, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

У Національному університеті біоресурсів і природокористування України освітні програми підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблені відповідно до вимог Закону України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII (стаття 44. Акредитація освітньої програми), Закону України «Про вищу освіту» (стаття 10. Стандарти вищої освіти, стаття 25. Акредитація освітньої програми), постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» зі змінами, внесеними постановою КМУ від 10.05.2018 № 347, програми розвитку НУБіП України на 2015-2020 роки «Голосіївська ініціатива – 2020» та положення «Про освітні програми у НУБіП України», затвердженого вченою радою університету (протокол № 10, від 28.02.2018 р.).

Освітні програми розроблено проектними групами, створеними за кожною освітньою програмою, що очолюються гарантами програм. Склад проектних груп затверджено наказом ректора університету.

Вченою радою університету (протокол від 30.04.2020 року № 8) затверджено 58 освітньо-професійних та 7 освітньо-наукових програм підготовки магістрів, за якими розпочнеться навчання студентів у 2020-2021 навчальному році.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) автономність і відповідальність – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

2) акредитація освітньої програми – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання;

3) атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти;

4) магістр – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньої програми, обсяг якої становить 90 кредитів ЄКТС;

5) вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;

6) заклад вищої освіти – окремий вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей;

7) галузь знань – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;

8) дисциплінарні компетентності – деталізовані програмі компетентності як результат декомпозиції компетентностей фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

9) європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти; система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;

10) засоби діагностики – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетентностей студента при контрольних заходах;

11) здобувачі вищої освіти – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;

12) змістовий модуль – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетентності;

13) знання – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності; знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

14) інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентностні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

15) інтегрована оцінка – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетентностей);

16) інформаційне забезпечення навчальної дисципліни – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо);

17) кваліфікаційний рівень – структурна одиниця національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

18) кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа

досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

19) компетентність/компетентності (за НРК) – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;

20) комунікація – взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

21) кредит європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання; обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

33) освітня діяльність – діяльність вищих навчальних закладів, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної

освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Право»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 081 «Право»

галузі знань 08 «Право»

Кваліфікація: Магістр права

КИЇВ - 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Право» 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 робочою групою у складі:

1. Дейнега Марина Андріївна, кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри аграрного, земельного та екологічного права імені академіка В.З. Янчука, гарант програми;

2. Улютіна Олена Анатоліївна, кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри адміністративного та фінансового права.

3. Слюсаренко Сергій Вікторович, кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри адміністративного та фінансового права.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

Уркевич Віталій Юрійович, доктор юридичних наук, професор, суддя Верховного Суду.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Право» за спеціальністю 081 «Право» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 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 освітньо-професійної програми «Право» зі спеціальності 081 «Право»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України, Юридичний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр права
Офіційна назва освітньої програми	Право
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін 1,5 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію ОПП «Право» за спеціальністю 081 Право Серія УД №11006777 Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-ENEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра
Мови викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 1 липня 2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньої програми	
Набуття навиків та умінь у предметній області за рахунок глибшого розуміння правових явищ та процесів, їх причинно-наслідкових зв'язків, а також сформувати основні компетентності у фахівців, необхідних для розуміння природи і функцій права, змісту основних юридичних інститутів, застосування права, а також меж юридичного регулювання різних суспільних відносин, які допоможуть у майбутній професійній діяльності, достатні для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної практики	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	08 «Право», 081 «Право»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма спрямована на формування та розвиток професійних компетентностей у сфері юридичної науки; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів в галузі права, практичного викладу та правильного методичного застосування набутих знань, вміння застосування новітніх технологій в науковій діяльності. Ключові слова: право, юриспруденція, наука, методика,

	навчання.
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 Classificationof Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр права» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: 1210.1 – Директор (начальник, інший керівник) підприємства, 1229.2 – Прокурор (області, міста, району), 1311 – Директор (керівник) малого підприємства сільськогосподарського, 1312 – Директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми), 2419.3 – Помічник-консультант народного депутата України, 2419.3 – Спеціаліст-юрисконсульт, 2421.1 – Молодший науковий співробітник (правознавство), 2421.1 – Науковий співробітник (правознавство), 2421.1 – Науковий співробітник-консультант (правознавство), 2421.2 – Адвокат, 2421.2 – Прокурор, 2421.2 – Прокурор-криміналіст, 2421.2 – Юрист, 2421.2 – Юрист-міжнародник, 2422 – Суддя, 2423 – Слідчий (органи внутрішніх справ), 2424 – Інспектор (пенітенціарна система), оперуповноважений (пенітенціарна система), 2429 – Державний виконавець, 2429 – Інспектор праці (правовий), 2429 – Нотаріус державний, 2429 – Нотаріус, 2429 – Приватний детектив, 2429 – Слідчий, 2429 – Слідчий в особливо важливих справах, 2429 – Судовий експерт, 2429 – Юрисконсульт, 2429 – Юрисконсульт, 3432 – Відповідальний секретар колегії судової, 3432 – Державний виконавець, 3432 – Секретар суду, 3432– Секретар судового засідання, 3423 – Судовий виконавець, 3432 – Судовий розпорядник, 3 436.9 – Помічник судді, 3436.9 – Помічник юриста, 3450– Помічник приватного детектива,

	3451 – Оперуповноважений, 5162 – Інспектор патрульної служби, 5162 – Командир відділення (органи внутрішніх справ).
Подальше навчання	Продовження навчання в аспірантурі для отримання наукового ступеня доктора філософії
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle та Elern. Лекції (мультимедійні та інтерактивні) семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, курсові роботи, консультації з викладачами
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України» (2018 р). 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.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної правничої діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування правових доктрин, принципів і правових інститутів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК9. Здатність працювати в команді. ЗК10. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства

	права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК12. Здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми. ЗК13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку права, його місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій. ЗК14. Цінування та повага різноманітності і мультикультурності. ЗК15. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність застосовувати знання з основ теорії та філософії права, знання і розуміння структури правничої професії та її ролі у суспільстві. СК2. Знання і розуміння ретроспективи формування правових та державних інститутів. СК3. Повага до честі і гідності людини як найвищої соціальної цінності, розуміння їх правової природи. СК4. Знання і розуміння міжнародних стандартів прав людини, положень Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод, а також практики Європейського суду з прав людини. СК5. Здатність застосовувати знання засад і змісту інститутів міжнародного публічного права, а також міжнародного приватного права. СК6. Знання і розуміння основ права Європейського Союзу. СК7. Здатність застосовувати знання завдань, принципів і доктрин національного права, а також змісту правових інститутів, щонайменше з таких галузей права, як: конституційне право, адміністративне право і адміністративне процесуальне право, цивільне і цивільне процесуальне право, кримінальне і кримінальне процесуальне право. СК8. Знання і розуміння особливостей реалізації та застосування норм матеріального і процесуального права. СК9. Знання і розуміння основ правового регулювання обігу публічних грошових коштів. СК10. Знання і розуміння соціальної природи трудових відносин та їх правового регулювання. СК11. Здатність визначати належні та прийнятні для юридичного аналізу факти. СК12. Здатність аналізувати правові проблеми, формувати та обґрунтовувати правові позиції. СК13. Здатність до критичного та системного аналізу правових явищ і застосування набутих знань у професійній діяльності. СК14. Здатність до консультування з правових питань, зокрема, можливих способів захисту прав та інтересів

	клієнтів, відповідно до вимог професійної етики, належного дотримання норм щодо нерозголошення персональних даних та конфіденційної інформації. СК15. Здатність до самостійної підготовки проектів актів правозастосування. СК16. Здатність до логічного, критичного і системного аналізу документів, розуміння їх правового характеру і значення.
7 - Програмні результати навчання	
Соціально-гуманітарна ерудованість	1. Визначати переконливість аргументів у процесі оцінки заздалегідь невідомих умов та обставин. 2. Здійснювати аналіз суспільних процесів у контексті аналізованої проблеми і демонструвати власне бачення шляхів її розв'язання. 3. Проводити збір і інтегрований аналіз матеріалів з різних джерел. 4. Формулювати власні обґрунтовані судження на основі аналізу відомої проблеми 5. Давати короткий висновок щодо окремих фактичних обставин (даних) з достатньою обґрунтованістю. 6. Оцінювати недоліки і переваги аргументів, аналізуючи відому проблему.
Дослідницькі навички	7. Складати та узгоджувати план власного дослідження і самостійно збирати матеріали за визначеними джерелами. 8. Використовувати різноманітні інформаційні джерела для повного та всебічного встановлення певних обставин. 9. Самостійно визначати ті обставини, у з'ясуванні яких потрібна допомога, і діяти відповідно до отриманих рекомендацій.
Комунікація	10. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово, правильно вживаючи правничу термінологію. 11. Володіти базовими навичками риторики. 12. Доносити до респондента матеріал з певної проблематики доступно і зрозуміло. 13. Пояснювати характер певних подій та процесів з розумінням професійного та суспільного контексту.
Професійна самоорганізація та використання інформаційних технологій	14. Належно використовувати статистичну інформацію, отриману з першоджерел та вторинних джерел для своєї професійної діяльності. 15. Вільно використовувати для професійної діяльності доступні інформаційні технології і бази даних. 16. Демонструвати вміння користуватися комп'ютерними програмами, необхідними у професійній діяльності. 17. Працювати в групі, формуючи власний внесок у виконання завдань групи.
Праворозуміння	18. Виявляти знання і розуміння основних сучасних правових доктрин, цінностей та принципів функціонування національної правової системи.

	19. Демонструвати необхідні знання та розуміння сутності та змісту основних правових інститутів і норм фундаментальних галузей права. 20. Пояснювати природу та зміст основних правових явищ і процесів.
Правозастосування	21. Застосовувати набуті знання у різних правових ситуаціях, виокремлювати юридично значущі факти і формувати обґрунтовані правові висновки. 22. Готувати проекти необхідних актів застосування права відповідно до правового висновку зробленого у різних правових ситуаціях. 23. Надавати консультації щодо можливих способів захисту прав та інтересів клієнтів у різних правових ситуаціях.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	У викладанні навчальних дисциплін нормативної частини змісту навчання беруть участь 7 докторів юридичних наук, 3 професори, 36 кандидатів наук, 32 доценти, та фахівці даної галузі знань, які мають стаж практичної, наукової та педагогічної діяльності.
Матеріально-технічне забезпечення	Сучасна комп'ютерна техніка, мультимедійні комплекси, навчальна криміналістична лабораторія, зала судових засідань.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік.

	Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програм ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між НУБіП України та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

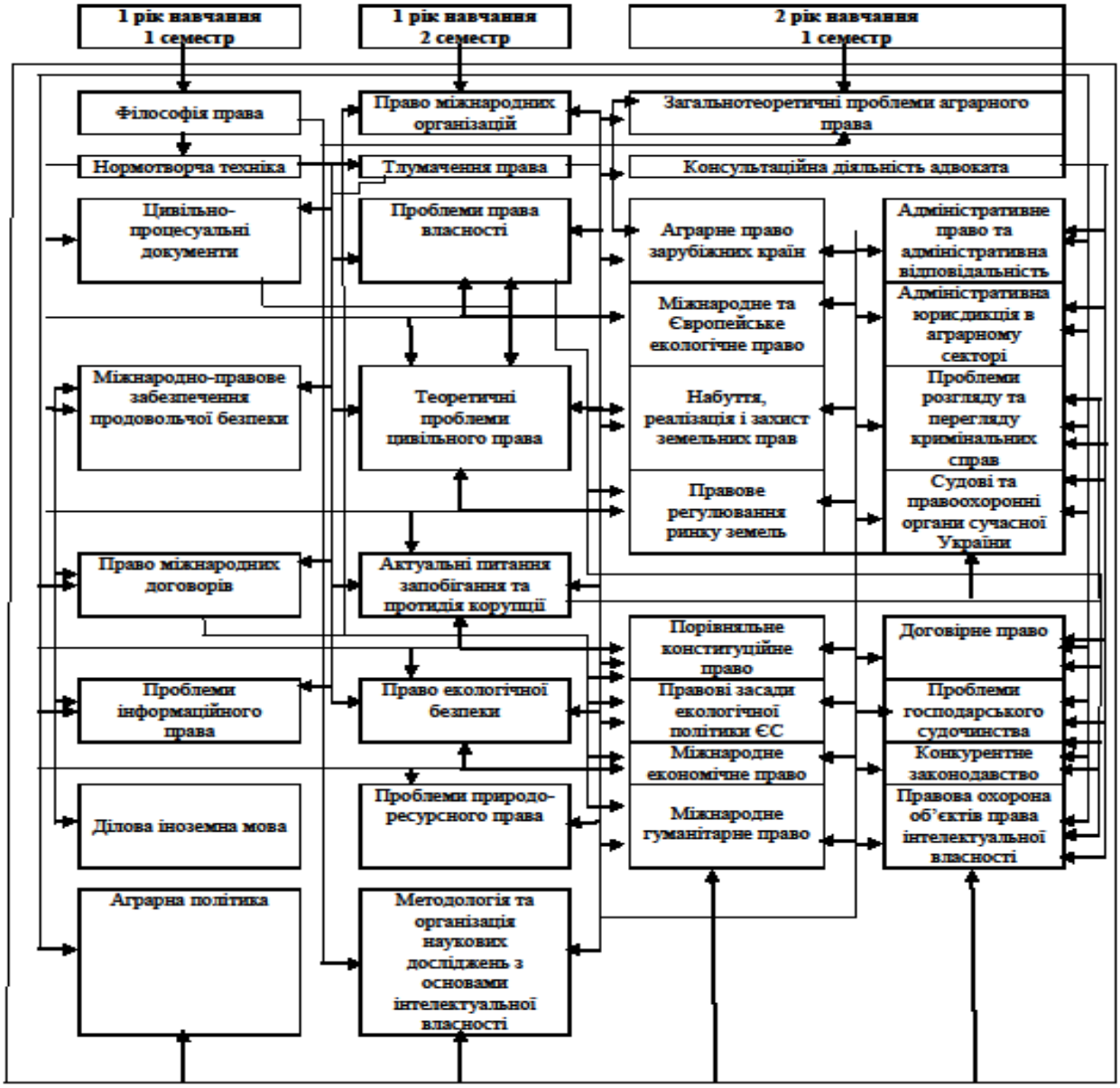
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Право» та їх логічна послідовність

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.	Філософія права	4	екзамен
ОК2.	Патентне право	4	екзамен
ОК3.	Міжнародно-правове забезпечення продовольчої безпеки	4	екзамен
ОК4.	Екологічна політика і право ЄС	4	екзамен
ОК5.	Проблеми інформаційного права	4	екзамен
ОК6.	Юридична техніка	4	екзамен
ОК7.	Проблеми права власності	4	екзамен
ОК8.	Теоретичні проблеми цивільного права	4	екзамен
ОК9.	Актуальні питання запобігання та протидія корупції	4	екзамен
ОК10.	Право екологічної безпеки	4	екзамен
ОК11.	Проблеми природоресурсного права	4	екзамен
ОК12.	Ділова іноземна мова	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін			
ВБ 1	*Дисципліна 1*	4	екзамен
ВБ 2	*Дисципліна 2*	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК13.	Консультаційна діяльність адвоката	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
*Вибірковий блок **за вибором за спеціальністю***			
Вибірковий блок 1. «Аграрне, земельне та екологічне право»			
ВБ 1.1.	Аграрне право зарубіжних країн	5	екзамен
ВБ 1.2.	Міжнародне та Європейське екологічне право	5	екзамен
ВБ 1.3.	Набуття, реалізація і захист земельних прав	5	екзамен
ВБ 1.4.	Правове регулювання ринку земель	5	екзамен
Вибірковий блок 2. «Адміністративне право»			
ВБ 2.1.	Адміністративне право та адміністративна відповідальність	5	екзамен
ВБ 2.2.	Адміністративна юрисдикція в аграрному секторі	5	екзамен
ВБ 2.3.	Проблеми розгляду та перегляду кримінальних справ	5	екзамен
ВБ 2.4.	Судові та правоохоронні органи сучасної України	5	екзамен
Вибірковий блок 3. «Міжнародне право»			
ВБ 3.1.	Порівняльне конституційне право	5	екзамен

ВБ 3.2.	Правові засади екологічної політики ЄС	5	екзамен
ВБ 3.3.	Міжнародне економічне право	5	екзамен
ВБ 3.4.	Міжнародне гуманітарне право	5	екзамен
Вибірковий блок 4. «Підприємницьке право»			
ВБ 4.1.	Договірне право	5	екзамен
ВБ 4.2.	Проблеми господарського судочинства	5	екзамен
ВБ 4.3.	Конкурентне законодавство	5	екзамен
ВБ 4.4.	Правова охорона об'єктів права інтелектуальної власності	5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		**52**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**28**	
Інші види навантаження			
ОК 14.	Практична підготовка	5	екзамен
ОК 15.	Підготовка і захист магістерських робіт	5	захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Право»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 081 «Право» проводиться у формі атестаційного екзамену і захисту магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр права».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Право»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15
ЗК1	•	•						•							•
ЗК2		•	•		•			•			•				•
ЗК3			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
ЗК4	•					•		•							•
ЗК5		•						•							•
ЗК6			•		•				•			•	•	•	•
ЗК7		•	•		•				•	•		•	•		•
ЗК8				•	•		•					•	•	•	
ЗК9		•	•												•
ЗК10				•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
ЗК11		•	•		•				•	•					•
ЗК12	•							•							
ЗК13		•		•		•					•				•
ЗК14	•							•							
ЗК15				•	•		•	•			•	•	•		•
СК1	•				•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
СК2	•							•							
СК3				•	•		•	•			•	•	•		•
СК4		•						•							
СК5	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
СК6		•						•							
СК7	•			•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	
СК8	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
СК9				•		•				•		•	•		•
СК10		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•
СК11	•							•							
СК12			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
СК13			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
СК14			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
СК15			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
СК16		•	•		•			•							•

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	ВБ 2.14	ВБ 2.15	ВБ 2.16
ЗК1			●			●				●					●		●		
ЗК2	●	●	●			●	●		●	●			●	●		●			●
ЗК3	●	●		●	●			●	●				●			●	●		
ЗК4			●	●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●		●
ЗК5						●	●		●	●	●				●		●	●	
ЗК6		●				●	●	●					●			●			●
ЗК7			●			●			●					●		●	●		
ЗК8		●		●			●		●				●	●		●			
ЗК9				●	●			●	●			●			●			●	●
ЗК10	●	●				●	●			●				●			●		
ЗК11		●		●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●
ЗК12				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК13		●				●	●		●		●		●		●		●	●	
ЗК14						●	●	●			●	●			●	●			●
ЗК15				●	●			●				●	●		●				
ЗК16								●			●								
СК1								●				●							
СК2				●	●			●				●	●		●				
СК3				●	●		●		●	●				●	●	●	●	●	
СК4						●		●	●			●	●			●	●	●	●
СК5						●		●	●			●	●			●	●	●	●
СК6		●		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●	●	
СК7		●		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●	●	
СК8						●			●	●	●			●	●	●	●	●	●
СК9		●					●	●						●		●	●		
СК10			●		●			●				●							
СК11		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК12		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК13		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК14		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК15		●	●			●			●					●		●			

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Право»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15
ПРН1	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ПРН2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ПРН3	•	•						•							
ПРН4			•		•	•			•	•	•				•
ПРН5	•	•	•		•			•		•				•	
ПРН6				•			•		•			•	•		•
ПРН7	•	•	•		•			•		•				•	
ПРН8	•	•	•		•			•		•				•	
ПРН9		•	•		•	•									•
ПРН10	•			•		•	•		•	•		•	•	•	
ПРН11		•	•		•	•		•			•				•
ПРН12			•		•	•			•	•	•				•
ПРН13			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
ПРН14			•		•				•			•	•	•	•
ПРН15				•	•		•	•			•	•	•		•
ПРН16		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН17		•	•		•			•			•				•
ПРН18											•				•
ПРН19		•				•									
ПРН20		•	•			•									•
ПРН21		•	•												
ПРН22	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН23	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН25		•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН26			•								•				•
ПРН27	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН28	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН29	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН31	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН33	•	•	•		•	•	•			•	•	•			•
ПРН34		•						•							•
ПРН35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН36	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН37		•	•		•	•	•	•							•

	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8	ВБ2.9	ВБ2.10	ВБ2.11	ВБ2.12	ВБ2.13	ВБ2.14	ВБ2.15	ВБ2.16
ПРН1		•				•	•	•			•		•	•				•	•
ПРН2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН3			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН4		•				•			•	•			•	•		•	•		
ПРН5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН6				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН7				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН9				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН10				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН11				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН12	•					•				•	•	•			•		•		•
ПРН13				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН14				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН15		•			•	•			•	•				•	•		•	•	
ПРН16				•	•			•			•	•	•			•	•		•
ПРН17		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН18		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН20		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН21		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН22	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН23				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН24			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН25		•				•				•	•			•			•	•	
ПРН26						•				•	•			•			•	•	
ПРН27	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН28				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН29			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН30			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН31			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН32	•	•				•		•	•	•			•	•	•	•	•		
ПРН33	•	•				•		•	•	•			•	•	•	•	•		
ПРН34	•	•				•		•	•	•			•	•	•	•	•		
ПРН35	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН36				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН37	•	•				•		•	•	•			•	•	•	•	•		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Юридичний факультет

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (ОКР)	другий (магістерський)
Галузь знань	08 «Право»
Спеціальність	081 «Право»
Освітня програма	Право
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	Магістр
Кваліфікація	Магістр права

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу
спеціальності 081 “Право”
освітньо-професійна програма «Право»

	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			29	Липень				Серпень			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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																:	:	:	=	=	=	=	I	I																:	:	:	X	X	X	X	X	X	=	=	=	=

	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4	6 11	13 18	20 25	XII 2 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	:	II	II	II	//		

Умовні позначення:

	- теоретичне навчання
:	- екзаменаційна сесія
-	- канікули
I	- педагогічна (асистентська) практика
X	- виробнича практика
З	- захист звітів з практики
II	підготовка магістерської роботи
//	- атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
				за семестрам				у тому числі						1 р.н.		2 р.н.
														семестр		
														1	2	3
														Кількість тижнів у семестрі		
		годин	(1ЄСТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські заняття)		Педагогічна практика	Виробнича практика	15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Філософія права	120	4	1			30	15		15	90			2		
2	Патентне право	120	4	1			45	30		15	75			3		
3	Міжнародно-правове забезпе-чення продовольчої безпеки	120	4	1			30	15		15	90			2		
4	Екологічна політика і право ЄС	120	4	1			60	30		30	60			4		
5	Проблеми інформаційного права	120	4	1			45	15		30	75			3		
6	Юридична техніка	120	4	2			60	30		30	60				4	
7	Проблеми права власності	120	4	2			30	15		15	90			2		
8	Теоретичні проблеми цивільного права	120	4	2		2	30	15		15	90				2	
9	Актуальні питання запобігання та протидія корупції	120	4	2			45	30		15	75				3	
10	Право екологічної безпеки	120	4	2			45	15		30	75				3	
11	Проблеми природоресурсного права	120	4	2			30	15		15	90				2	
12	Ділова іноземна мова	120	4	1			30	15		15	90			2		
Всього		**1440**	**48**	**12**	**0**	**1**	**480**	**240**		**240**	**960**	**0**	**0**	**18**	**14**	**0**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																
вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін																
1	*Вибіркова дисципліна 1*	120	4	1			30	15		15	90				2	
2	*Вибіркова дисципліна 2*	120	4	1			30	15		15	90				2	
Всього		**240**	**8**	**2**	**0**	**0**	**60**	**30**		**30**	**180**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Консультаційна діяльність адвоката	120	4	3			20	10		10	100					2
Всього		**120**	**4**	**1**			**20**	**10**		**10**	**100**					**2**
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																
*Вибірковий блок **за вибором за спеціальністю***																
Вибірковий блок 1. «Аграрне, земельне та екологічне право»																
1	Аграрне право зарубіжних країн	150	5	3		1	40	20		20	110					4
2	Міжнародне та Європейське екологічне право	150	5	3			40	20		20	110					4
3	Набуття, реалізація і захист земельних прав	150	5	3			40	20		20	110					4
4	Правове регулювання ринку земель	150	5	3			40	20		20	110					4
Всього		**600**	**20**	**4**	**0**	**1**	**160**	**80**		**80**	**440**					**16**
Вибірковий блок 2. «Адміністративне право»																
1	Адміністративне право та адміністративна відповідальність	150	5	3		1	40	20		20	110					4
2	Адміністративна юрисдикція в аграрному секторі	150	5	3			40	20		20	110					4
3	Проблеми розгляду та перегляду кримінальних справ	150	5	3			40	20		20	110					4
4	Судові та правоохоронні органи сучасної України	150	5	3			40	20		20	110					4
Всього		**600**	**20**	**4**	**0**	**1**	**160**	**80**		**80**	**440**					**16**
Вибірковий блок 3. «Міжнародне право»																
1	Порівняльне конституційне право	150	5	3			40	20		20	110					4
2	Право міжнародних договорів	150	5	3		1	40	20		20	110					4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Міжнародне економічне право	150	5	3			40	20		20	120					4
4	Міжнародне гуманітарне право	150	5	3			40	20		20	120					4
Всього		**600**	**20**	**4**	**0**	**1**	**160**	**80**		**80**	**440**					**16**
Вибірковий блок 4. «Підприємницьке право»																
1	Договірне право	150	5	3		1	40	20		20	110					4
2	Проблеми господарського судочинства	150	5	3			40	20		20	120					4
3	Конкурентне законодавство	150	5	3			40	20		20	120					4
4	Правова охорона об’єктів права інтелектуальної власності	150	5	3			40	20		20	120					4
Всього		**600**	**20**	**4**		**1**	**160**	**80**		**80**	**440**					**16**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1560**	**52**	**13**	**0**	**1**	**500**	**250**		**250**	**1060**					
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**840**	**28**	**6**	**0**	**1**	**220**	**110**		**110**	**620**					
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Підготовка і захист магістерських робіт		**150**	**5**													
Практична підготовка		**150**	**5**									**30**	**120**			
Кількість курсових робіт		**2**														
Кількість заліків		**0**														
Кількість екзаменів		**13**														
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**19**	**0**	**2**	**720**	**360**	**0**	**360**	**1680**	**30**	**120**	**18**	**18**	**18**

ІІІ. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1.Обов'язкові компоненти ОПП	**1560**	**52**	**58**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**840**	**28**	**31**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	10
вільного вибору за спеціальністю	600	20	21
3. Інші види навантаження	**300**	**10**	**11**
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

ІV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	6	8	-	-	8	**52**
2	10	2	-	3	1	**-**	**16**
Разом за ОПП	**40**	**8**	**8**	**3**	**1**	**8**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Педагогічна практика	2	30	1	2
2	Виробнича практика	2	120	4	8

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Теоретичні проблеми цивільного права	30	1	**+**	**-**
2	Відповідно до вибіркового блоку за спеціальністю	30	1	**+**	**-**

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Кваліфікаційний екзамен	30	1	1
2	Захист магістерської роботи	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Екологічний контроль та аудит»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 «Екологія»

галузі знань 10 «Природничі науки»

Кваліфікація: магістр з екології

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 101 «Екологія» 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. Чайка Володимир Миколайович, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології агросфери та екологічного контролю, гарант програми.

2. Макаренко Наталія Анатоліївна, доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри екології агросфери та екологічного контролю.

3. Бондарь Валерія Іванівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

1. Дем'янюк О.С., доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи Інституту агроекології та природокористування НААН.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Екологічний контроль та аудит» за спеціальністю 101 «Екологія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБіП України № 7 від 28.02.2018 р., 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 освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит» зі спеціальності 101 «Екологія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з екології
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Екологічний контроль та аудит
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія УД № 11006779 від 08.01.2019 р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA – другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою Наявність базової вищої освіти. Підготовка фахівців з екології проводиться за денною та заочною формами навчання (Закон України від 01.07.2014 №1556-VII «Про вищу освіту»)
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної 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 спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час організації та проведення науково-дослідних, проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їхньої життєдіяльності	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 10 «Природничі науки» Спеціальність 101 «Екологія»
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми	Спеціальна, в галузі 10 «Природничі науки», спеціальності 101 «Екологія». Ключові слова: екологія, екологічний контроль, екологічний аудит, навколишне середовище,

	антропогенний вплив, екологічна безпека господарської діяльності
Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики в органах державного екологічного управління, екологічних відділах підприємств, науково-дослідних установах.
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) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з екології» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: еколог (2211.2); екологічний аудитор (2411.1); експерт з екології (2211.2); інженер з техногенно-екологічної безпеки (2149.2); молодший науковий співробітник (природно-заповідна справа) (2213.1); інспектор з радіаційної безпеки (2111.2); асистент (2310.2); викладач вищого навчального закладу (2310.2).
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Екологія» має право продовжити навчання в аспірантурі
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2015 р). 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. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 4. Здатність розробляти та управляти проектами. 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети. 8. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. 4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. 5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. 6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. 7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою

	екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог. 8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. 9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. 10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.
7 – Програмні результати навчання	
	1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля. 2. Уміти використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності. 3. Знати основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання. 4. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем. 5. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів. 6. Використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень та/або інноваційної діяльності. 7. Уміння самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами. 8. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. 9. Знати сучасні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання. 10. Спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності. 11. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу. 12. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень. 13. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища. 14. Використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля. 15. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.

	16. Оцінювати можливий вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля. 17. Володіти основами проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання досліджень. 18. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. 19. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за ОПП забезпечують 72 науково-педагогічних працівників у т.ч.: - академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 5 - доктори наук, професори – 7 - кандидати наук, доценти – 24 - кандидати наук, асистенти – 3 - кандидати наук, старші викладачі – 3 - асистенти без наукового ступеня – 4
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів факультету захисту рослин, біотехнологій та екології дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Серед останніх є унікальні, зокрема електронний та люмінесцентні мікроскопи, радіометри, гамма-спектрометри, дозиметри, центрифуги, мікроскопи, pH-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри, рефрактометри, хроматографи різних типів, аквадистилятори, блок автоматичного титрування (БАТ-15), ваги електронні і торсійні, спектрометр UNICO. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять, а саме: центрифуги, мікроскопи, pH-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри, рефрактометри. Факультет має навчальні лабораторії «Навчально-науково-виробнича лабораторія (ННВЛ) екологічної експертизи та паспортизації територій і підприємств», «Навчальна лабораторія кафедри Загальної екології та безпеки життєдіяльності», «радіометрії».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення

	освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.

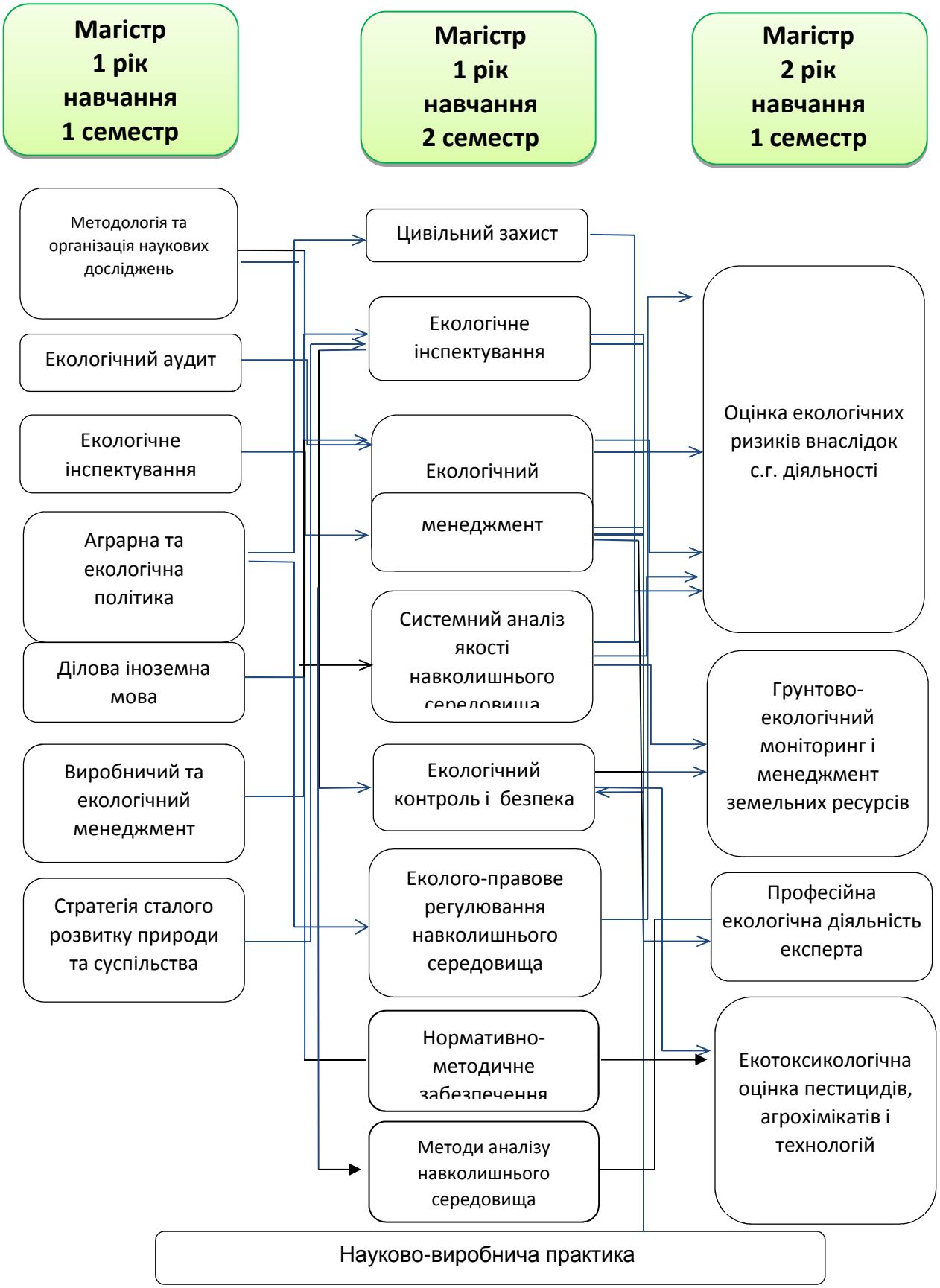
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 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 Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м. Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-Гріздорф, 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 Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р. У 2018-2019 навчальному році у відповідності до програми Erasmus+ одна студентка приступили до навчання в Вищій школа сільського господарства м Лілль, Франція; щосеместрово троє студентів проходять міжнародне стажування у Поморській Академії в Слупську, м. Слупськ, Польща; щороку влітку студенти приймають участь в Літній школі, що проводиться Норвезьким університетом наук про життя. Норвегія.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1.	Цивільний захист	2	екзамен
ОК 2.	Стратегія сталого розвитку природи та суспільства	3	екзамен
ОК 3.	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен
ОК 4.	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 5.	Аграрна та екологічна політика	3	екзамен
ОК 6.	Виробничий та екологічний менеджмент	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1	***Вибіркова дисципліна 1***	4	екзамен
ВБ 2	***Вибіркова дисципліна 2***	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 7	Екологічне інспектування	7	екзамен
ОК 8	Екологічний менеджмент	7	екзамен
ОК 9	Екологічний аудит	7	екзамен
ОК 10	Системний аналіз якості навколишнього середовища	3	екзамен
ОК 11	Екологічний контроль і безпека	4	екзамен
ОК 12	Нормативно-методичне забезпечення контролю експертної діяльності еколога	3	екзамен
ОК 13	Методи аналізу навколишнього середовища	4	екзамен
ОК 14	Еколого-правове регулювання навколишнього середовища	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Контрольно-експертне регулювання в агросфері»			
ВБ 1.1.	Оцінка екологічних ризиків внаслідок с.-г. діяльності	4	екзамен
ВБ 1.2.	Ґрунтово-екологічний моніторинг і менеджмент земельних ресурсів	4	екзамен
ВБ 1.3.	Професійна екологічна діяльність експерта	4	екзамен
ВБ 1.4.	Екотоксикологічна оцінка пестицидів, агрохімікатів і технологій	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**56**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 15	Науково-виробнича практика		диференційний залік
ОК 16	Підготовка та захист магістерської роботи		захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 101 «Екологія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр з екології.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВБ 1.1	ВБ 1.2.	ВБ 1.3	ВБ 1.4
ЗК1		+		+	+	+	+			+							+	
ЗК2					+										+		+	+
ЗК3						+			+									
ЗК4						+											+	
ЗК5										+	+							
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК7		+	+			+	+	+	+								+	
ЗК8				+													+	
ЗК9			+	+		+	+								+	+	+	+
ЗК10			+					+					+		+		+	
ЗК11				+					+						+		+	+
ЗК12						+				+			+		+	+	+	+
ЗК13								+	+		+						+	
ЗК14									+								+	
ЗК15			+				+	+	+						+	+	+	+
СК1											+				+		+	+
СК2						+			+								+	
СК3					+		+							+	+	+	+	+
СК4																		
СК5																		
СК6																		
СК7																		
СК8																		
СК9																		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВБ 1.1.	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4
ПРН1			+		+	+	+		+				+					
ПРН2			+		+	+	+		+			+	+					
ПРН3			+										+					
ПРН4			+		+	+	+	+	+			+	+					
ПРН5	+	+			+	+	+			+			+					
ПРН6															+	+	+	+
ПРН7												+			+		+	
ПРН8					+	+	+	+	+				+					
ПРН9																	+	
ПРН10											+						+	
ПРН11														+	+	+	+	+
ПРН12								+									+	

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	10 «Природничі науки»
Спеціальність	101 «Екологія»
Освітня програма	«Екологічний контроль та аудит»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	Магістр
Кваліфікація	магістр з екології

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 101 «Екологія», освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	:	II	II	II	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
X	-	виробнича практика
II	-	підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
				за семестрами			Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	1 р.н.		2 р.н.
														семестр		
														1	2	3
		годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)		Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські заняття)				Кількість тижнів у семестрі		
														15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Цивільний захист	60	2	е			15			15	45				1	
2	Стратегія сталого розвитку природи та суспільства	90	3	е			45	15		30	45			3		
3	Методологія та організація наукових досліджень	120	4	е			45	15		30	75			3		
4	Ділова іноземна мова	90	3	е			30		30		60			2		
5	Аграрна та екологічна політика	90	3	е			30	15		15	60			2		
6	Виробничий та екологічний менеджмент	90	3	е			30	15		15	60			2		
Всього		**540**	**18**	**6**			**195**	**60**	**30**	**105**	**345**			**12**	**1**	
Вибіркові компоненти ОПП																
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																
1	***Вибіркова дисципліна 1***	120	4	е			30	15		15	90				2	
2	***Вибіркова дисципліна 2***	120	4	е			30	15		15	90				2	
Всього		**240**	**8**	**2**			**60**	**30**		**30**	**180**				**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Екологічне інспектування	210	7	е			90	45		45	120			3	3	
2	Екологічний менеджмент	210	7	е		К.р.	45	30		15	165				3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Екологічний аудит	210	7	е		К.р.	45	30		15	165			3		
4	Системний аналіз якості навколишнього середовища	90	3	е			30	15		15	60				2	
5	Екологічний контроль і безпека	120	4	е			45	15	30		75				3	
6	Нормативно-методичне забезпечення контролю експертної діяльності еколога	90	3	е			30	10		20	60					3
7	Методи аналізу навколишнього середовища	120	4	е			20	10		10	100					2
8	Еколого-правове регулювання навколишнього середовища	90	3	е			30	15		15	60				2	
Всього		**1140**	**38**	**8**		**2**	**335**	**170**	**30**	**135**	**805**			**6**	**13**	**5**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 «*Контрольно-експертне регулювання в агросфері*»																
1	Оцінка екологічних ризиків внаслідок с.-г. діяльності	120	4	е			30	10	20		90					3
2	Ґрунтово-екологічний моніторинг і менеджмент земельних ресурсів	120	4	е			40	20	20		80					4
3	Професійна екологічна діяльність експерта	120	4	е			30	10	20		90					3
4	Екотоксикологічна оцінка пестицидів, агрохімікатів і технологій	120	4	е			30	10	20		90					3
Всього		**480**	**16**	**4**			**120**	**60**	**60**		**360**					**13**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1680**	**56**													
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**													
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Підготовка і захист магістерських робіт		**30**	**1**													
Практична підготовка		**270**	**9**													
Кількість курсових робіт						**2**										
Кількість екзаменів				**22**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**22**		**2**								**18**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**1680**	**56**	**62,2**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**720**	**24**	**26,6**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	
вільного вибору за спеціальністю	480	16	
3. Інші види навчання	**300**	**10**	**11,2**
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6	-	-	10	52
2	10	2		3	1	-	16
Разом за ОПП	**40**	**8**	**6**	**3**	**1**	**10**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Науково-виробнича практика	2	180	6	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Екологічний менеджмент	1	30	1	к.р	
2	Екологічний аудит	2	30	1	к.р	

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Екологія та охорона навколишнього середовища»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 «Екологія»

галузі знань 10 «Природничі науки»

Кваліфікація: магістр з екології

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 101 «Екологія» 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. **Гайченко Віталій Андрійович,** доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екології агросфери та екологічного контролю, гарант програми.
2. **Макаренко Наталія Анатоліївна,** доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри екології агросфери та екологічного контролю.
3. **Клепко Алла Володимирівна,** кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри радіобіології та радіоекології.
4. **Бондарь Валерія Іванівна**, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

1. **Лукашов Д.В.**, доктор біологічних наук, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Екологія та охорона навколишнього середовища» за спеціальністю 101 «Екологія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБіП України № 7 від 28.02.2018 р., 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 освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» зі спеціальності 101 «Екологія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з екології
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Екологія та охорона навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія УД №11006778 від 08.01.2019 р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою Наявність базової вищої освіти. Підготовка фахівців з екології проводиться за денною та заочною формами навчання (Закон України від 01.07.2014 №1556-VII «Про вищу освіту»)
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної 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 спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час організації та проведення науково-дослідних, проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їхньої життєдіяльності	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 10 «Природничі науки» Спеціальність 101 «Екологія»
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної	Спеціальна, в галузі 10 «Природничі науки», спеціальності 101 «Екологія».

програми	Ключові слова: екологія, охорона довкілля, антропогенний вплив, моніторинг, збалансоване природокористування, природоохоронні заходи
Особливості освітньо-професійної програми	Для однієї групи програма викладається англійською мовою. 1 семестр першого року навчання є семестром міжнародної мобільності. Програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики в екологічних відділах підприємств, науково-дослідних установах.
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) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з екології» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: еколог (2211.2); екологічний аудитор (2411.1); експерт з екології (2211.2); інженер з техногенно-екологічної безпеки (2149.2); молодший науковий співробітник (природно-заповідна справа) (2213.1); інспектор з радіаційної безпеки (2111.2); фахівець з екологічної освіти (2211.2); асистент (2310.2); викладач вищого навчального закладу (2310.2) або обіймати наступні первинні посади: завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва); директор лабораторії (1210.1); директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1).
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Екологія» має право продовжити навчання в аспірантурі
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студент-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі E-lern, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України» (2015 р). 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. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 4. Здатність розробляти та управляти проектами. 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети. 8. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. 4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. 5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. 6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. 7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог. 8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. 9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. 10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.
7 – Програмні результати навчання	
	1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля. 2. Уміти використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності. 3. Знати основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання. 4. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем. 5. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів. 6. Використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень та/або інноваційної діяльності. 7. Уміння самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.
	8. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних

	проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. 9. Знати сучасні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання. 10. Спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності. 11. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу. 12. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень. 13. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища. 14. Використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля. 15. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища. 16. Оцінювати можливий вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля. 17. Володіти основами проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання досліджень. 18. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. 19. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог. 20. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за ОПП забезпечують 72 науково-педагогічних працівників у т.ч.: - академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 5; - доктори наук, професори – 7; - кандидати наук, доценти – 24; - кандидати наук, асистенти – 3; - кандидати наук, старші викладачі – 3; - асистенти без наукового ступеня – 4
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів факультету захисту рослин, біотехнологій та екології дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Серед останніх є унікальні, зокрема електронний та люмінесцентні мікроскопи, радіометри, гамма-спектрометри, дозиметри, центрифуги, мікроскопи, pH-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри,

	рефрактометри, хроматографи різних типів, аквадистилятори, блок автоматичного титрування (БАТ-15), ваги електронні і торсійні, спектрометр UNICO. Факультет має навчальні лабораторії «Навчально-науково-виробнича лабораторія (ННВЛ) екологічної експертизи та паспортизації територій і підприємств», «Навчально-наукова лабораторія кафедри Загальної екології та безпеки життєдіяльності», «промислової біотехнології», «біотехнології рослин», «радіометрії».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників,

	навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	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 Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м. Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-Гріздорф, 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 Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р.

	У 2018-2019 навчальному році у відповідності до програми Erasmus+ одна студентка приступили до навчання в Вищій школа сільського господарства м Лілль, Франція; щосеместрово троє студентів проходять міжнародне стажування у Поморській Академії в Слупську, м. Слупськ, Польща; щороку влітку студенти приймають участь в Літній школі, що проводиться Норвезьким університетом наук про життя. Норвегія.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

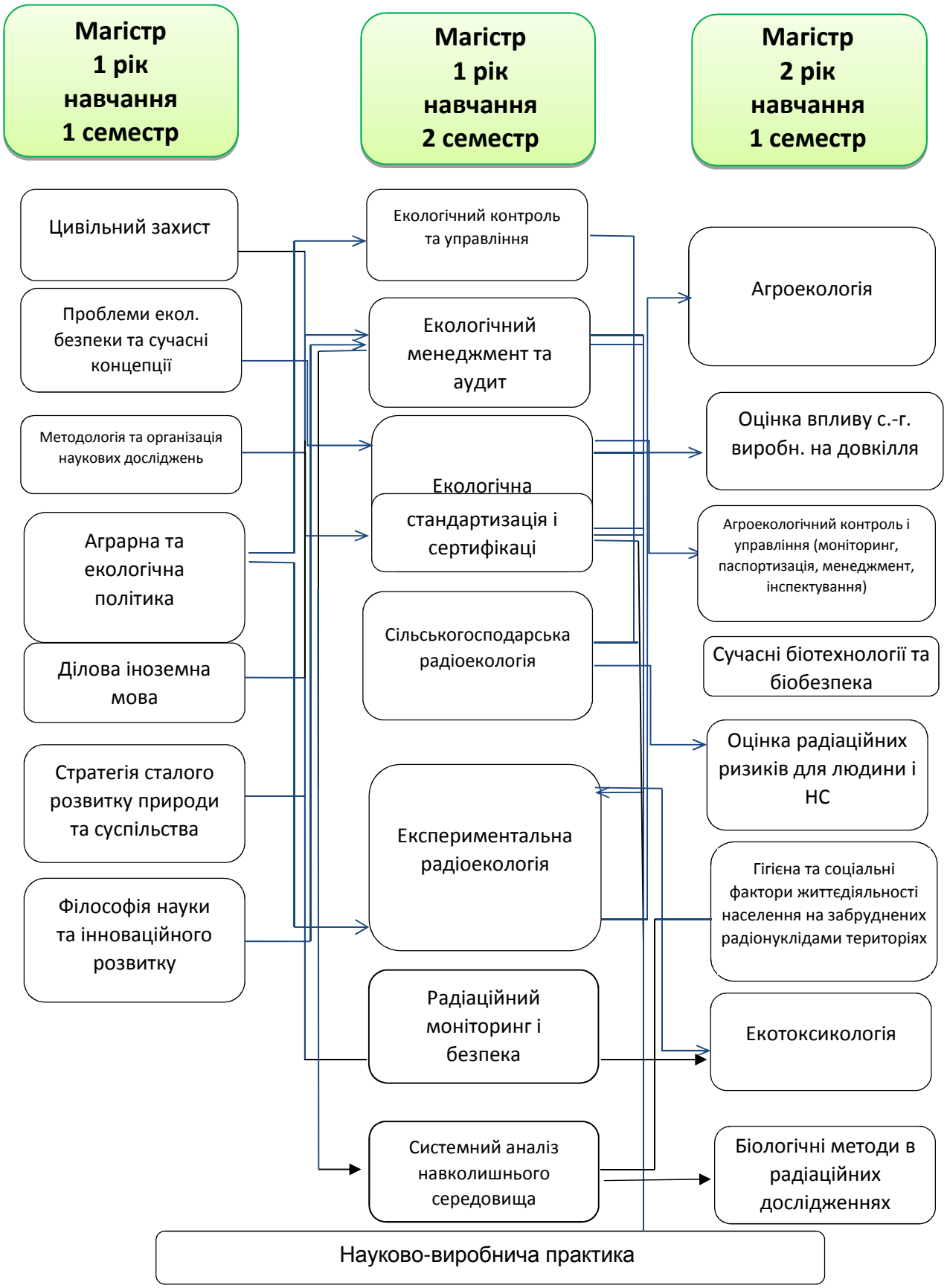
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1.	Цивільний захист	3	екзамен
ОК 2.	Проблеми екол. безпеки та сучасні концепції природокористування	3	екзамен
ОК 3.	Методологія та організація наукових досліджень	3	екзамен
ОК 4.	Стратегія сталого розвитку природи та суспільства	3	екзамен
ОК 5.	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 6.	Аграрна та екологічна політика	3	екзамен
ОК 7.	Філософія науки та інноваційного розвитку	2	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1	***Вибіркова дисципліна 1***	4	екзамен
ВБ 2	***Вибіркова дисципліна 2***	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 8.	Екологічний контроль та управління	6	екзамен
ОК 9.	Екологічний менеджмент та аудит	6	екзамен
ОК 10.	Екологічна стандартизація і сертифікація	4	екзамен
ОК 11.	Сільськогосподарська радіоекологія	6	екзамен
ОК 12.	Системний аналіз навколишнього середовища	4	екзамен
ОК 13.	Експериментальна радіоекологія	6	екзамен
ОК 14.	Радіаційний моніторинг і безпека	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Екологічний контроль в агросфері: моніторинг, паспортизація, експертиза»			
ВБ 1.1.	Агроекологія	4	екзамен
ВБ 1.2.	Оцінка впливу с.-г. виробництва на довкілля	4	екзамен
ВБ 1.3.	Агроекологічний контроль і управління (моніторинг, паспортизація, менеджмент, інспектування)	4	екзамен
ВБ 1.4.	Сучасні біотехнології та біобезпека	4	екзамен
Вибірковий блок 2 «Радіоекологія і радіобіологія»			
ВБ 2.1.	Оцінка радіаційних ризиків для людини і НС	4	екзамен
ВБ 2.2.	Гігієна та соціальні фактори життєдіяльності населення на забруднених радіонуклідами територіях	4	екзамен
ВБ 2.3.	Екотоксикологія	4	екзамен
ВБ 2.4.	Біологічні методи в радіаційних дослідженнях	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**56**	

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 15	Виробнича практика	1	диференційний залік
ОК 16	Підготовка та захист магістерської роботи	9	захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 101 «Екологія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр з екології.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВБ 1.1	ВБ 1.2.	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1.	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ЗК1	+	+									+			+	+		+					
ЗК2	+	+		+	+			+	+		+			+	+	+	+					
ЗК3			+			+	+	+	+					+								
ЗК4			+	+											+			+	+	+	+	
ЗК5	+								+	+					+		+		+			
ЗК6		+								+				+	+	+				+		
ЗК7					+				+													+
ЗК8				+								+							+			+
ЗК9				+		+						+						+	+		+	
ЗК10											+									+		+
СК1	+	+				+								+	+	+	+					
СК2				+		+												+			+	
СК3	+		+	+		+								+			+	+			+	+
СК4	+			+								+		+			+	+			+	
СК5							+								+			+			+	+
СК6	+		+			+								+								
СК7			+		+		+							+				+			+	
СК8						+								+	+							
СК9				+								+		+			+	+			+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВБ 1.1	ВБ 1.2.	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1.	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ПРН1	+	+									+			+	+		+					
ПРН2	+	+		+	+			+	+		+			+	+	+	+					
ПРН3			+			+	+	+	+					+								
ПРН4			+	+											+			+	+	+	+	
ПРН5	+								+	+					+		+		+			
ПРН6		+								+				+	+	+				+		
ПРН7					+				+													+
ПРН8				+								+							+			+
ПРН9				+		+						+						+	+		+	
ПРН10											+									+		+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	10 «Природничі науки»
Спеціальність	101 «Екологія»
Освітньо-професійна програма	«Екологія та охорона навколишнього середовища»
Орієнтація освітньо-професійної програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	магістр з екології

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 101 «Екологія», освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»

Рік навчання	2020 рік																
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень		
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	2 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I																:	:

Рік навчання	2021 рік																																		
	28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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	:	-	-	-	-																:	:	:	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	:	II	II	II	//		

Умовні позначення:

	- теоретичне навчання	**X**	- виробнича практика
:	- екзаменаційна сесія	**II**	- підготовка магістерської роботи
-	- канікули	//	- атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
				за семестрами				у тому числі						1 р.н.		2 р.н.
														семестр		
														1	2	3
														Кількість тижнів у семестрі		
		годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські заняття)		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Цивільний захист	90	3	е			15			15	75			1		
2	Проблеми екол. безпеки та сучасні концепції природокористування	90	3	е			30	15	30		60			2		
3	Методологія та організація наукових досліджень	90	3	е			60	30		30	60			4		
4	Стратегія сталого розвитку природи та суспільства	90	3	е			45	15		30	45			3		
5	Ділова іноземна мова	90	3	е			30	-	-	30	90			2		
6	Аграрна та екологічна політика	90	3	е			60	30		30	30			4		
7	Філософія науки та інноваційного розвитку	60	2	е			30	15		15	30			2		
Всього		**600**	**20**	7			**270**	**105**	**30**	**150**	**390**			**18**		
Вибіркові компоненти ОПП																
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	***Вибіркова дисципліна 1***	120	4	е			30	15		15	90				2	
2	***Вибіркова дисципліна 2***	120	4	е			30	15		15	90				2	
Всього		**240**	**8**	**2**			**60**	**30**		**30**	**180**				**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Екологічний контроль та управління	180	6	е			60	30	30		120				4	
2	Екологічний менеджмент та аудит	180	6	е			20	10		10	160					2
3	Екологічна стандартизація і сертифікація	120	4	е			30	15		15	90				2	
4	Сільськогосподарська радіоекологія	180	6	е			45	15	30		135				3	
5	Системний аналіз навколишнього середовища	120	4	е			30	15		15	90				2	
6	Експериментальна радіоекологія	180	6	е			45	30		15	150				3	
7	Радіаційний моніторинг і безпека	120	4	е			30	10	20		150					3
Всього		**1080**	**36**	**7**			**260**	**125**	**80**	**55**	**895**				**14**	**5**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 «*Екологічний контроль в агросфері: моніторинг, паспортизація, експертиза*»																
1	Агроекологія	120	4	е			40	20		20	80					3
2	Оцінка впливу с.-г. виробн. на довкілля	120	4	е		к.р	30	10		20	90					4
3	Агроекологічний контроль і управління (моніторинг, паспортизація, менеджмент, інспектування)	120	4	е			40	20		20	80					4
4	Сучасні біотехнології та біобезпека	120	4	е			20	10	10		100					2
Всього		**480**	**16**	**4**		**1**	**130**	**60**	**10**	**60**	**350**					**13**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Вибірковий блок 2 *«Радіоекологія і радіобіологія»*																
1	Оцінка радіаційних ризиків для людини і НС	120	4	е			30	10	20		90					3
2	Гігієна та соціальні фактори життєдіяльності населення на забруднених радіонуклідами територіях	120	4	е			20	10		10	100					2
3	Екотоксикологія	120	4	е		к.р.	50	20	30		70					5
4	Біологічні методи в радіаційних дослідженнях	120	4	е			30	10	20		90					3
Всього		**480**	**16**	**4**		**1**	**130**	**50**	**70**	**10**	**350**					**13**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1680**	**56**													
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**													
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Підготовка і захист магістерських робіт		**30**	**1**													
Практична підготовка		**270**	**9**													
Кількість курсових робіт						**2**										
Кількість екзаменів				**22**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**22**		**2**								**18**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**1680**	**56**	**62,2**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**720**	**24**	**26,6**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	-
вільного вибору за спеціальністю	480	16	-
3. Інші види навчання	**300**	**10**	**11,2**
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6	-	-	10	**52**
2	10	2		3	1	-	**16**
Разом за ОПП	**40**	**8**	**6**	**3**	**1**	**10**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	180	6	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Оцінка впливу с.-г. виробництва на довкілля	3	1	30	+	
2	Екотоксикологія	3	1	30	+	

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

"Програмне забезпечення інформаційних систем"

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: магістр з інженерії програмного забезпечення

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" 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. Ткаченко Олексій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, гарант програми;

2. Хиленко Володимир Васильович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук;

3. Лялецький Олександр Вадимович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук;

4. Ясенова Ірина Сергіївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук.

Освітня програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" розроблена відповідно до Закону України "Про вищу освіту" від 01.07.2014, Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 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 освітньо-професійної програми "Програмне забезпечення інформаційних систем" зі спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення"

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 з інженерії програмного забезпечення.
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Програмне забезпечення інформаційних систем
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитована. Рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти № 1(18).1.9 від 13.01.2020 р. Термін дії до 13.01.2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються "Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України", затвердженими Вченою радою. Наявність базової вищої освіти. Підготовка фахівців проводиться лише за денною формою навчання.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи та технології» 31 січня 2025 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечення якісної підготовки висококваліфікованих фахівців у сфері інформаційних технологій та розробки програмного забезпечення (ПЗ), здатних вирішувати складні та нестандартні задачі і проблеми прикладного, наукового та інноваційного характеру в галузі інженерії ПЗ. ОП спрямована на формування у майбутнього фахівця здатності поєднувати загальні та професійні знання і вміння, навички комунікації, автономної діяльності та відповідальності.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація	Галузь знань 12 "Інформаційні технології" Спеціальність 121 "Інженерія програмного забезпечення"
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в області інженерії програмного забезпечення з акцентом на компетенції та вміннях фахівця вирішувати складні і нестандартні задачі, а також проводити дослідницьку та інноваційну діяльність в умовах реального виробництва.
Особливості освітньо-професійної програми	Особливістю ОП є змістовне наповнення програми, яке враховує природничу спрямованість університету, а також важливість для України впровадження новітніх інформаційних технологій в аграрній та природоохоронній сферах. ОП програма орієнтована на засвоєння сучасних підходів і технологій проектування, розробки та контролю якості ПЗ. У межах програми передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, реалізація проектних рішень (одноосібних і командних) на практичних і лабораторних заняттях. Використано досвід подібних програм в КНУ імені Тараса Шевченка (ОП "Програмне забезпечення систем", "Інженерія програмного забезпечення"), НТУУ "КПІ імені Ігоря Сікорського" (ОП "Інженерія програмного забезпечення розподілених систем"), НУ "Львівська політехніка (ОП "Інженерія програмного забезпечення"), чиказького університету DePaul (спеціалізація "Software Development Concentration" для спеціальності "Software Engineering")
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Типовими посадами, які можуть займати магістри за спеціальністю "Інженерія програмного забезпечення" є: • розробник програмного забезпечення, • інженер-програміст, • інженер з контролю якості програмного забезпечення, • архітектор систем, • менеджер програмних проектів, • аналітик-консультант, • науковий співробітник, • науковий консультант, • наставник для курсів та тренінгів
Подальше навчання	Можлива подальша підготовка спеціалістів в аспірантурі за умови наявності відповідних здібностей до науково-дослідних та інноваційних робіт та опублікованих результатів дослідження.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія

	інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання з використанням навчально-інформаційного порталу НУБіП України та електронних навчальних курсів, самонавчання, можливе використання також неформальної та дуальної освіти.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени і заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (грудень, 2019 р). В 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 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою за питаннями білетів, складання звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів як самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. В межах окремих дисциплін частина балів може бути зарахована за результатами неформальної освіти. Захист дипломного проекту здійснюється у формі публічного захисту.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та достовірної інформації.

	2. Здатність професійно використовувати іноземну мову для роботи з літературою, науковою періодикою, спілкування з іноземними фахівцями, користуватися іноземною мовою як засобом ділового спілкування, здатність до активної соціальної мобільності. 3. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові розробки та досягнення в професійній сфері. 4. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні. 5. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників. 6. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду. 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня. 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 9. Здатність використовувати педагогічні та психологічні прийоми для організації навчального, виробничого чи управлінського процесу.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення. 2. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання. 3. Здатність проектувати програмне забезпечення, ВБлючаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів. 4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. 5. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення. 6. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами. 7. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення. 8. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення. 9. Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення. 10. Володіння сучасними методами проектування, експлуатації та супроводу програмних продуктів. 11. Здатність використовувати знання, уміння й навички в

	галузі інженерії програмного забезпечення. 12. Здатність застосовувати в професійній діяльності знання та практичні навички використання методів та інструментів розробки програмного продукту. 13. Уміння застосовувати теоретичні знання для практичного застосування методів аналізу та проектування програмних продуктів. 14. Уміння застосовувати сучасні технології створення програмних продуктів для ефективного виконання проектів та проектних рішень. 15. Здатність до захисту об'єктів інтелектуальної власності в Україні та Світі. 16. Здатність організовувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.
7 – Програмні результати навчання (ПРН)	
1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення. 2. Обґрунтовувати вибір методів формування вимог до програмної системи, розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги. 3. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів. 4. Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу. 5. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту. 6. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії. 7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення. 8. Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення. 9. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення. 10. Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності. 11. Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій. 12. Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення. 13. Знати і застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу успадкованих програмних систем. 14. Керувати якістю процесу розробки програмних продуктів з урахуванням умов виробництва та загальноприйнятих міжнародних стандартів. 15. Проектувати та реалізовувати математичні чи інформаційні моделі об'єктів (процесів) автоматизації. 16. Застосовувати прикладні методи аналізу вимог, проектування та реалізації	

складних програмних систем. 17. Проводити теоретичні та експериментальні досліджень щодо тестування, верифікації й валідації програмних продуктів. 18. Здатність знаходити оптимальні рішення в ході створення програмного продукту у відповідності до поставлених вимог (якості, вартості, термінів виконання робіт). 19. Виконувати підтримку корпоративних інформаційних систем на всіх етапах їх життєвого циклу. 20. Проектувати та створювати системи зберігання й обробки великих обсягів даних у різноманітних інформаційних джерелах. 21. Використовувати сучасні методи і моделі штучного інтелекту для проектування й створення систем підтримки прийняття рішень, систем збору, обробки й аналізу великих обсягів різнорідної інформації. 22. Розробляти та впроваджувати нові програмні, архітектурні та алгоритмічні рішення, оцінюючи відповідні критерії якості і ризики впровадження.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.
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 (серврне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), Веб-технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу доВБілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.
Інформаційне та	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить

навчально-методичне забезпечення	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. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення

	освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. 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	На основі двосторонніх договорів та меморандумів між НУБіП України та закордонними закладами вищої освіти щодо програм подвійних дипломів студенти освітньої програми мають можливість отримати другий диплом, навчаючись у Поморській академії у Слупську (Польща), Словацькому аграрному університеті (Нітра), Академії бізнесу (Домброва Гурніча, Польща). На основі укладених університетом договорів за програмами академічної мобільності ERASMUS+ та MEVLANA, здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування у провідних європейських та турецьких університетах: Latvia University of Agriculture, University of Foggia (Італія), Dicle Univercity (Туреччина), Technical University in Zvolen (Словаччина), Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Польща), University de Lille (Франція). Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проектів, які виконуються спільно з Вроцлавським природничим університетом (Польща), Університетом прикладних наук Вайнштефан Тріздорф (Німеччина), Словацьким технічним університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща), Казахським університетом шляхів сполучення.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою на підставі міжнародних договорів України; загальнодержавних програм, договорів, укладених з юридичними та фізичними особами.

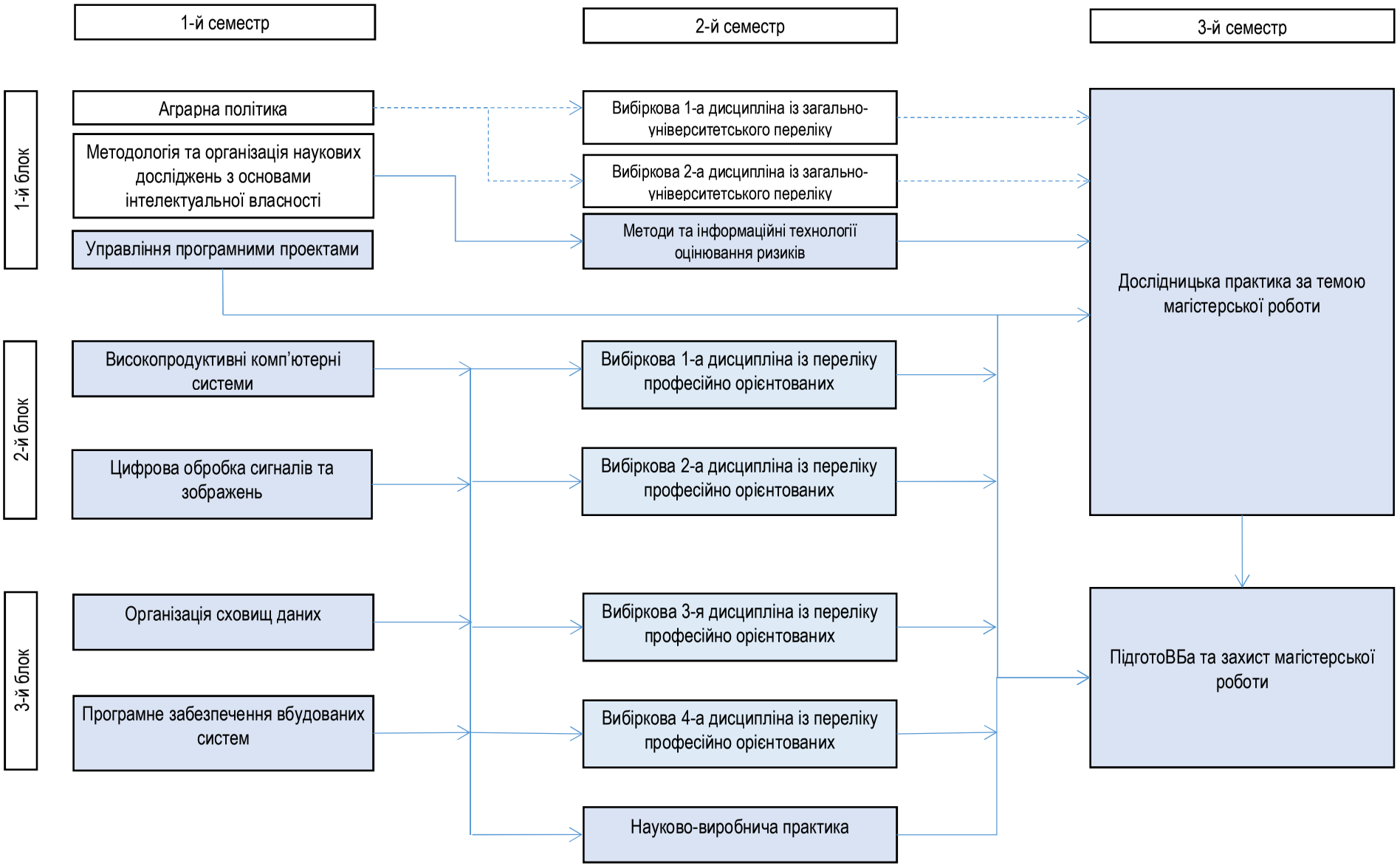
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

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 ПІДГОТОВБИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Аграрна політика	4	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін			
ВБ 1	*Вибіркова дисципліна 1*	4	екзамен
ВБ 2	*Вибіркова дисципліна 2*	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВБИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 3	Управління програмними проектами	4	екзамен
ОК 4	Цифрова обробка сигналів та зображень	4	екзамен
ОК 5	Високопродуктивні комп'ютерні системи	4	екзамен
ОК 6	Організація сховищ даних	4	екзамен
ОК 7	Програмне забезпечення вбудованих систем	3	екзамен
ОК 8	Методи та інформаційні технології оцінювання ризиків	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП (4 професійно орієнтовані дисципліни по 4 кредити, всього 20 кредитів)			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 "Методологія програмування"			
ВБ 1.1	Спеціальні розділи математики для програмістів	4	екзамен
ВБ 1.2	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	4	екзамен
ВБ 1.3	Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування	4	екзамен
ВБ 1.4	Теорія формальних мов і компіляція	4	екзамен
ВБ 1.5	Методи формальної специфікації та верифікації програмного забезпечення	4	екзамен
Вибірковий блок 2 "Наука про дані"			
ВБ 2.1	Моделювання та прогнозування у сфері природокористування	4	екзамен
ВБ 2.2	Технологія Big Data	4	екзамен
ВБ 2.3	Технологія Data Mining	4	екзамен
ВБ 2.4	Моделювання з R	4	екзамен
***Вибірковий блок** 3 "Інтелектуальні системи"*			

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВБ 3.1	Програмування систем штучного інтелекту	4	екзамен
ВБ 3.2	Методи побудови експертних систем	4	екзамен
ВБ 3.3	Робототехнічні системи керування	4	екзамен
ВБ 3.4	Інтелектуальні системи моніторингу доВБілля	4	екзамен
***Вибірковий блок** 4 "Вбудовані системи та Інтернет речей"*			
ВБ 4.1	Робототехнічні операційні системи	4	екзамен
ВБ 4.2	Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації	4	екзамен
ВБ 4.3	Технології проектування систем IoT	4	екзамен
ВБ 4.4	Протоколи передачі даних в IoT системах	4	екзамен
***Вибірковий блок** 5 "Захист інформації"*			
ВБ 5.1	Адміністрування та захист баз і сховищ даних	4	екзамен
ВБ 5.2	Комп'ютерні методи аналізу та проектування електронних засобів захисту інформації	4	екзамен
ВБ 5.3	Комплексні системи санкціонованого доступу до інформації	4	екзамен
ВБ 5.4	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	4	екзамен
ВБ 5.5	Системи штучного інтелекту в задачах захисту інформації	4	екзамен
***Вибірковий блок** 6 "Інформаційні сервіси"*			
ВБ 6.1	Світові інформаційні ресурси	**4**	**екзамен**
ВБ 6.2	Розробка Веб-застосунків	**4**	**екзамен**
ВБ 6.3	Управління інформаційними сервісами	**4**	**екзамен**
ВБ 6.4	Методи і технології управління контентом	**4**	**екзамен**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**66**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 9	**Науково-виробнича практика**	4	звіт (залік)
ОК 10	**Дослідницька практика**	15	звіт (залік)
ОК 11	**Підготовка і захист магістерської роботи**	15	захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми "Програмне забезпечення інформаційних систем" спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: Магістр з інженерії програмного забезпечення.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ЗК1		+						+			
ЗК2		+								+	+
ЗК3		+							+	+	+
ЗК4		+							+	+	+
ЗК5	+		+								
ЗК6				+							+
ЗК7	+								+	+	+
ЗК8		+		+					+	+	+
ЗК9			+						+		
СК 1			+								+
СК 2			+								+
СК 3			+	+						+	+
СК 4					+	+	+			+	+
СК 5			+					+			+
СК 6			+						+		
СК 7									+	+	+
СК 8			+						+	+	+
СК 9			+								+
СК 10			+			+					+
СК 11				+							+
СК 12			+							+	+
СК 13									+	+	+
СК 14			+						+		+
СК 15		+									
СК 16			+						+		

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3	ВБ 3.4	ВБ 4.1	ВБ 4.2	ВБ 4.3	ВБ 4.4	ВБ 5.1	ВБ 5.2	ВБ 5.3	ВБ 5.4	ВБ 5.5	ВБ 6.1	ВБ 6.2	ВБ 6.3	ВБ 6.4
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+																	
ЗК2																							+	+	+	+
ЗК3										+	+	+	+	+	+	+	+									
ЗК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									+	+			
ЗК5																							+	+	+	+
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК7						+							+										+			
ЗК8																							+	+	+	+
ЗК9																							+			+
СК 1		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+													
СК 2						+	+	+	+														+	+	+	+
СК 3		+	+				+	+		+	+	+		+	+	+	+							+		
СК 4	+	+	+		+	+	+	+	+	+			+													
СК 5		+	+		+																			+		
СК 6																							+	+	+	+
СК 7	+	+	+		+																			+	+	+
СК 8		+	+		+																			+	+	+
СК 9		+	+	+	+																					
СК 10		+	+		+													+	+	+	+		+	+	+	+
СК 11		+	+							+	+												+	+	+	+
СК 12		+	+																					+		
СК 13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+			+		
СК 14																										
СК 15																		+	+	+	+	+	+			+
СК 16																										

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ПРН 1		+	+	+		+		+		+	+
ПРН 2			+								+
ПРН 3			+								+
ПРН 4			+						+		+
ПРН 5			+					+			+
ПРН 6			+						+		+
ПРН 7					+	+	+				+
ПРН 8			+		+					+	+
ПРН 9		+	+						+		+
ПРН 10	+	+	+					+	+		
ПРН 11		+							+	+	
ПРН 12			+						+		+
ПРН 13			+						+	+	+
ПРН 14			+						+		+
ПРН 15		+			+	+	+				+
ПРН 16			+								+
ПРН 17		+	+						+	+	+
ПРН 18			+						+	+	+
ПРН 19			+						+		
ПРН 20						+					+
ПРН 21				+	+						
ПРН 22								+		+	+

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3	ВБ 3.4	ВБ 4.1	ВБ 4.2	ВБ 4.3	ВБ 4.4	ВБ 5.1	ВБ 5.2	ВБ 5.3	ВБ 5.4	ВБ 5.5	ВБ 6.1	ВБ 6.2	ВБ 6.3	ВБ 6.4
ПРН 1		+	+		+	+			+																	
ПРН 2					+																					
ПРН 3	+	+	+		+	+	+	+	+																	
ПРН 4		+			+																			+	+	+
ПРН 5		+	+		+					+																
ПРН 6		+	+	+	+					+	+				+			+	+	+	+					
ПРН 7		+		+	+				+																	
ПРН 8					+																					
ПРН 9		+															+									
ПРН 10										+	+	+	+					+	+	+	+	+				
ПРН 11	+				+	+				+	+	+	+	+		+	+					+	+			
ПРН 12		+			+																					
ПРН 13		+	+																					+	+	+
ПРН 14					+													+		+	+			+		
ПРН 15	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+									
ПРН 16					+	+				+	+		+											+		
ПРН 17	+	+	+	+	+																			+		
ПРН 18					+																			+	+	
ПРН 19																		+	+	+	+		+		+	+
ПРН 20						+	+	+	+									+								
ПРН 21						+	+	+	+	+	+	+	+									+				
ПРН 22						+				+	+	+	+	+	+	+	+					+				

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність	121 "Інженерія програмного забезпечення"
Освітня програма	"Програмне забезпечення інформаційних систем"
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС "Бакалавр"
Освітній ступінь	Магістр
Кваліфікація	Магістр з інженерії програмного забезпечення

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, освітньо-професійної програми ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік								
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22
					3									5				2								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27
	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
	Блок 1						Блок 2						Блок 3										Блок 1			
I						:						:						:	-	-	-	-				

Рік навчання	2021 рік																									
	Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3				1					5				3								
	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	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
	Блок 1		Блок 2						Блок 3																	
I		:						:						:	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
		6	13	20	IX	4	11	18	25	1	8	15	22	XI	6	13	20	XII
	4				2									4				1
	IX	12	18	25	X	9	16	23	30	6	13	20	27	XII	11	18	25	I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	З	II	II	II	II	II	//	

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
Д	-	дослідницька практика
X	-	виробнича практика
З	-	захист звітів з практики
II		підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами						
								у тому числі						І рік навчання						ІІ р.н.
														Семестри						
														1			2			3
																Кількість тижнів у семестрі				
		Годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Науково-виробнича практика	Дослідницька практика	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 1	Блок 2	Блок 3	
														5	5	5	5	5	5	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15			16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																				
Обов'язкові компоненти ОПП																				
ОК 1	Аграрна політика	120	4	1			30	15		15	90			6						
ОК 2	Методологія наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	120	4	1			45	15	30		75			9						
Вибіркові компоненти ОПП																				
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																				
ВБ 1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15	15		90						6			
ВБ 2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	2			30	15	15		90						6			
2.ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВБИ																				
Обов'язкові компоненти ОПП																				
ОК 3	Управління програмними проектами	120	4	1			45	15	30		75			9						
ОК 4	Цифрова обробка сигналів і зображень	120	4	1			60	30	30		60				12					
ОК 5	Високопродуктивні комп'ютерні системи	120	4	1			60	30	30		60				12					
ОК 6	Організація сховищ даних	120	4	2		КП, 1	60	30	30		60					12				
ОК 7	Програмне забезпечення вбудованих систем	120	4	1			60	30	30		60					12				
ОК 8	Методи та інформаційні технології оцінювання ризиків	120	4	1		КП, 2	60	30	30		60						12			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15			16	17
Вибіркові компоненти ОПП (здобувачі вищої освіти вибирають будь-які 4 дисципліни за спеціальністю з поданого переліку)																				
	4 вибіркові дисципліни по 4 кредити	480	16	2			240	120	120		240							24	24	
Вибірковий блок **1 "Методологія програмування"**																				
ВБ 1.1	Спеціальні розділи математики для програмістів	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 1.2	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 1.3	Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 1.4	Теорія формальних мов і компіляція	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 1.5	Методи формальної специфікації та верифікації програмного забезпечення	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий блок **2 "Наука про дані"**																				
ВБ 2.1	Моделювання та прогнозування у сфері природокористування	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 2.2	Технологія Big Data	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 2.3	Технологія Data Mining	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 2.4	Моделювання з R	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий блок **3 "Інтелектуальні системи"**																				
ВБ 3.1	Програмування систем штучного інтелекту	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 3.2	Методи побудови експертних систем	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 3.3	Робототехнічні системи керування	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 3.4	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий блок **4 "Вбудовані системи та Інтернет речей"**																				
ВБ 4.1	Робототехнічні операційні системи	120	4	2			60	30	30		60									

ВБ 4.2	Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 4.3	Технології проектування систем IoT	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 4.4	Протоколи передачі даних в IoT системах	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий блок **5 "Захист інформації"**																				
ВБ 5.1	Адміністрування та захист баз і сховищ даних	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 5.2	Комп'ютерні методи аналізу та проектування електронних засобів захисту інформації	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 5.3	Комплексні системи санкціонованого доступу до інформації	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 5.4	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 5.5	Системи штучного інтелекту в задачах захисту інформації	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий блок **6 "Інформаційні сервіси"**																				
ВБ 6.1	Світові інформаційні ресурси	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 6.2	Розробка Веб-застосунків	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 6.3	Управління інформаційними сервісами	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ 6.4	Методи і технології управління контентом	120	4	2			60	30	30		60									
	Загальний обсяг обов'язкових компонентів	**1980**	**66**				**420**	**195**	**210**	**15**	**540**	**120**	**900**	**24**	**24**	**24**	**12**			
	Загальний обсяг вибіркових компонентів	**720**	**24**				**300**	**150**	**150**		**420**						**12**	**24**	**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																				
ОК 9	Науково-виробнича практика	120	4		2							120								
ОК 10	Дослідницька практика	450	15		3								450							
ОК 11	Підготовка і захист магістерської роботи	450	15										450							
	РАЗОМ ЗА ОПП	**2700**	**90**				**720**	**345**	**360**	**15**	**960**	**120**	**900**	**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	

III.СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**1980**	**66**	**73**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**720**	**24**	**27**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	18
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV.ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерсь-кої роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	5			11	52
2			11	5	1		17
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**5**	**1**	**11**	**69**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВБА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Науково-виробнича практика	2	150	5	5
2	Дослідницька практика	3	450	15	11

VI.КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	Семестр
1	Організація сховищ даних	30	1		+	1
2	Методи та інформаційні технології оцінювання ризиків	30	1		+	2

VII.АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
2	Захист магістерської роботи	60	4	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформаційні управляючі системи і технології»

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Інформаційні управляючі системи та технології» для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» 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. **Бондаренко Віктор Євгенович,** доктор технічних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерних наук, гарант програми
2. **Голуб Белла Львівна,** кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук
3. **Басараб Руслан Михайлович,** кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук
4. **Нещадим Олександр Михайлович,** кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Інформаційні управляючі системи та технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 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 освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи і технології» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

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 з комп'ютерних наук. Професіонал в галузі обчислюваних систем
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інформаційні управляючі системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Інформаційні управляючі системи та технології спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології**.** Серія УД №11006780 від 8 січня 2019 р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 8 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність ступеня бакалавра.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи та технології» 31 січня 2021 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Фахівці за цієї освітньо-професійною програмою отримують знання та навички, які роблять їх здатними проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань,	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність122 Комп'ютерні науки

спеціальність, спеціалізація (за наявності))	
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в області комп'ютерних наук з акцентом на компетенціях та вміннях фахівця вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва. Ключові слова: інформаційні системи і технології, інтелектуальні системи, системи підтримки прийняття рішень.
Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку кадрів для проведення досліджень та науково-технічних розробок у галузі проектування та реалізації інформаційних систем. У межах програми передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, реалізація проектних рішень (одноосібних і командних) на практичних, лабораторних заняттях, у курсових роботах, дипломних проектах, які спрямовані на вирішення проблемних питань у сільському господарстві та в інших галуззях.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).
Подальше навчання	Магістр може продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і

	природокористування України" (2015 р). 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. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр здатний розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення інформації з різних джерел. ЗК3. Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях. ЗК4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК5. Здатність проводити дослідження, оцінювати і забезпечувати якість виконуваних робіт, приймати обґрунтовані рішення та генерувати нові ідеї. ЗК6. Здатність працювати автономно та у команді, бути критичним і самокритичним, спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК7. Здатність мотивувати людей для здійснення спільної мети, виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою, працювати в міжнародному контексті, використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК9. Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей). ЗК10. Здатність планувати та управляти часом. ЗК11. Здатність проявляти наполегливість щодо

	поставлених завдань і взятих обов'язків.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування, у тому числі, в аграрній галузі. СК2. Здатність застосовувати методи економічного аналізу та менеджменту у професійній галузі. СК3. Здатність використовувати інформаційні технології для проектування у предметній галузі. СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач. СК5. Здатність розв'язувати коло проблем шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання методів планування і проведення наукового експерименту, аналізу отриманих результатів. СК6. Здатність планувати дослідження у професійній галузі та аналізувати їх результати на основі фундаментальних фізичних принципів і математичних методів обчислень. СК7. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. Здатність розробляти технічні проекти та технологічні умови у своїй предметній галузі на основі отриманих знань. СК8. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення. СК9.Здатність до самостійної роботи. Здатність використовувати на практиці навички і вміння в організації науково-дослідних та виробничих робіт. СК10.Здастність володіння сучасними методами проектування, експлуатації та супроводу програмних продуктів. СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач, у тому числі, в аграрній галузі. СК12.Здатність застосовувати в професійній діяльності знання та практичні навички використання методів та інструментів розробки програмного продукту. СК13. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й

	експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об’єктів критичної інформаційної інфраструктури. СК14. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації. СК15.Здатність до захисту об’єктів інтелектуальної власності в Україні та Світі. СК16.Здатність організовувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.
7 - Програмні результати навчання	
	ПРН1.Використовувати фундаментальні знання в галузі організації науково-дослідної роботи для виконання теоретичних та експериментальних досліджень в галузі інформаційних технологій. ПРН2.Використовувати фундаментальні знання методів і технологій аналізу, проектування, моделювання та оцінки для побудови ефективних та надійних програмних продуктів. ПРН3.Здійснювати вибір оптимальних методів та технічних програмних засобів і інструментів в галузі інформаційних технологій. ПРН4. Вміти самостійно підготувати проект розробки програмного рішення поставленої проблеми (задачі) та аргументувати обрані архітектурні, методологічні і алгоритмічні рішення. ПРН5. Приймати проектні рішення за результатами проведених розрахунків і вимірювань з урахуванням проведеного аналізу вимог. ПРН6.Керувати реалізацією програмного проекту в умовах часових чи ресурсних обмежень, оцінюючи при цьому ризики та показники якості. ПРН7. Проектувати та реалізовувати математичні чи інформаційні моделі об’єктів (процесів) автоматизації. ПРН8. Застосовувати прикладні методи аналізу вимог, проектування та реалізації складних програмних систем. ПРН9. Проводити теоретичні та експериментальні дослідження щодо тестування, верифікації й валідації програмних продуктів. ПРН10. Знаходити оптимальні рішення в ході створення наукоємного програмного продукту у відповідності до поставлених вимог (якості, вартості, термінів виконання робіт). ПРН11. Виконувати комплекс робіт по модернізації чи масштабуванню програмних продуктів. ПРН12. Розробляти нормативну і технічну документацію на програмні проекти та продукти, а також вести документований супровід реалізації програмних проектів та продуктів. ПРН13. Здійснювати ефективний процес зворотної

	програмної інженерії та оптимізацію наслідуваних програмних продуктів з урахуванням відповідних критеріїв якості, ефективності і надійності. ПРН14. Керувати якістю процесу розробки програмних продуктів з урахуванням умов виробництва та загальноприйнятих міжнародних стандартів. ПРН15. Виконувати підтримку корпоративних інформаційних систем на всіх етапах їх життєвого циклу. ПРРН16.Проектувати та створювати системи зберігання й обробки великих обсягів даних у різноманітних інформаційних джерелах. ПРН17.Використовувати сучасні методи і моделі штучного інтелекту для проектування й створення систем підтримки прийняття рішень, систем збору, обробки й аналізу великих обсягів різнорідної інформації. ПРН18.Розробляти та впроваджувати нові програмні, архітектурні та алгоритмічні рішення, оцінюючи відповідні критерії якості і ризики впровадження. ПРН19.Здійснювати системні заходи по впровадженню та підтримці розроблених програмних рішень.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.
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 (серврне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft ImagineAcademy (онлайн курси та сертифікація за лінійками 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 спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження.

	У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. 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	На основі двосторонніх договорів та меморандумів між НУБіП України та закордонними закладами вищої освіти щодо програм подвійних дипломів студенти освітньої програми мають можливість отримати другий диплом, навчаючись у Поморській академії у Слупську (Польща), Словацькому аграрному університеті (Нітра), Академії бізнесу (Домброва Гурніча, Польща). На основі укладених університетом договорів за програмами академічної мобільності ERASMUS+ та MEVLANA, здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування у провідних європейських та турецьких університетах: Latvia University of Agriculture, University of Foggia (Італія), Dicle University (Туреччина), Technical University in Zvolen (Словаччина), Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Польща), University de Lille (Франція). Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проектів, які виконуються спільно з Вроцлавським природничим університетом (Польща), Університетом прикладних наук ВайнштефанТріздорф (Німеччина), Словацьким технічним університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща), Казахським університетом шляхів сполучення.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою на підставі міжнародних договорів України; загальнодержавних програм, договорів, укладених з юридичними та фізичними особами.

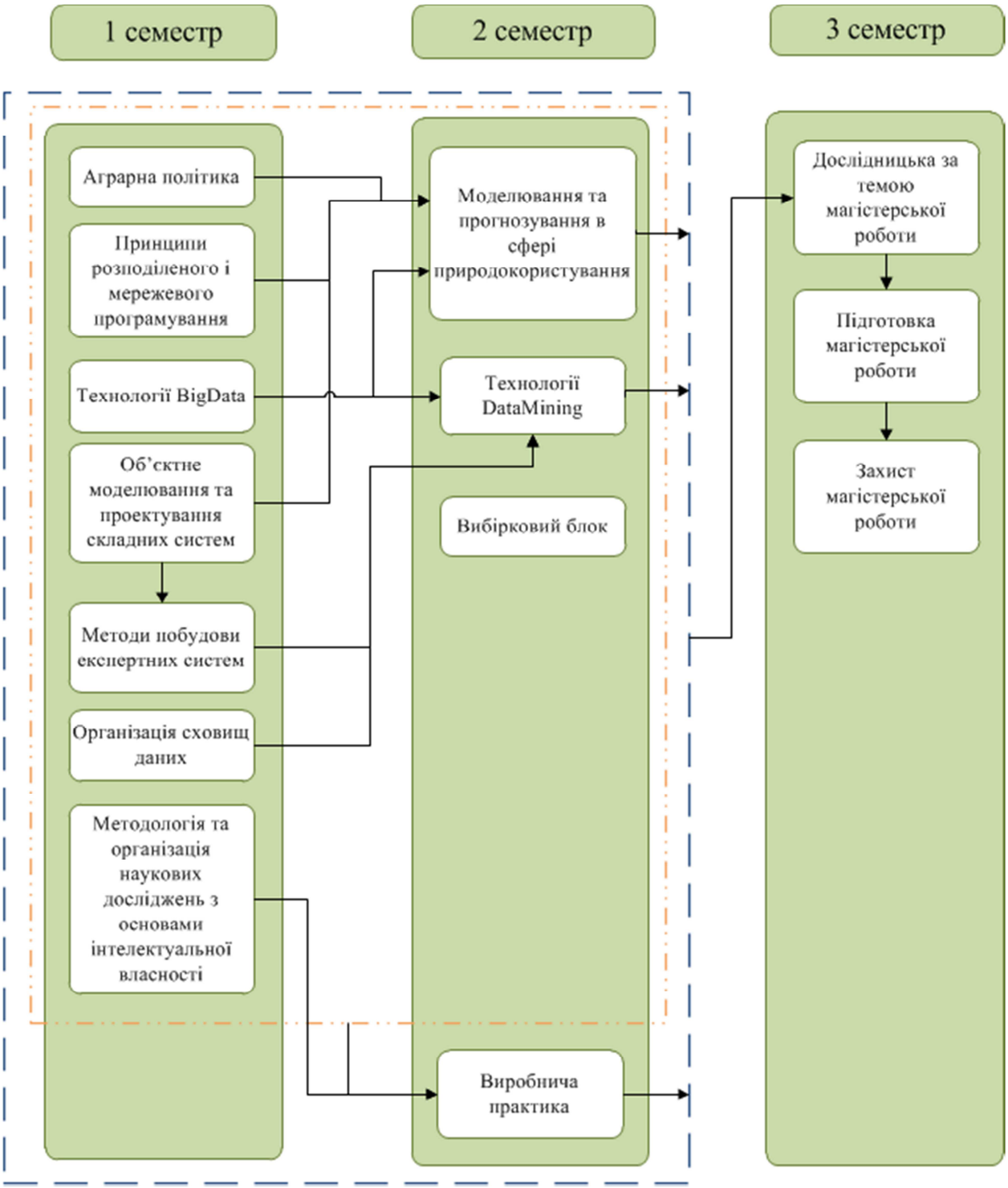
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи і технології» та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Аграрна політика	3	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін			
ВБ 1	*Вибіркова дисципліна 1*	4	екзамен
ВБ 2	*Вибіркова дисципліна 2*	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 3	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	3	екзамен
ОК 4	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	3	екзамен
ОК 5	Організація сховищ даних	4	екзамен
ОК 6	Принципи розподіленого і мережевого програмування	4	екзамен
ОК 7	Методи побудови експертних систем	4	екзамен
ОК 8	Технології BigData	3	екзамен
ОК 9	Технології DataMining	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Комп'ютерний моніторинг еколого-економічних процесів»			
ВБ 1.1	Апаратно-програмні засоби збору та обробки екологічної інформації	4	екзамен
ВБ 1.2	Робототехнічні системи керування	4	екзамен
ВБ 1.3	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	4	екзамен
Вибірковий блок 2 "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"			
ВБ 2.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	4	екзамен
ВБ 2.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	4	екзамен
ВБ 2.3	Програмування систем штучного інтелекту	4	екзамен
Вибірковий блок 3. "Інтернет речей"			
ВБ 3.1	Технології проектування систем IoT	4	екзамен
ВБ 3.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	4	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
Вибірковий блок 4. "Наука про дані"			
ВБ 4.1	Розробка Веб-застосувань	4	екзамен
ВБ 4.2	Шаблони об’єктно-орієнтованого моделювання і програмування	4	екзамен
ВБ 4.3	Управління інформаційними сервісами	4	екзамен
ВБ 4.4	Безпека і надійність комп’ютерних систем	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**66**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 10	Виробнича практика	5	залік
ОК 11	Дослідницька за темою магістерської роботи	15	залік
ОК 12	Підготовка магістерської роботи	10	залік
ОК 13	Захист магістерської роботи	4	залік
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи і технології»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи і технології» спеціальності № 122 - Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: 2131 Професіонал в галузі обчислюваних систем.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи і технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
ЗК1		+	+		+					+	+		
ЗК2		+	+	+	+				+	+	+	+	+
ЗК3					+	+	+			+		+	
ЗК4			+								+	+	
ЗК5									+			+	
ЗК6												+	+
ЗК7											+	+	
ЗК8	+									+	+		
ЗК9										+	+	+	
ЗК10		+								+	+	+	
ЗК11				+						+	+	+	
СК 1										+			+
СК 2			+	+	+					+	+		
СК3			+	+	+	+	+	+				+	
СК4						+	+					+	
СК5		+									+	+	
СК6									+		+	+	
СК7										+	+		
СК8			+	+	+		+	+					
СК9	+		+		+	+	+	+					
СК10									+				
СК11						+							
СК12						+						+	
СК13										+			
СК14										+			
СК15										+			+
СК16										+			+

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 4.1	ВБ 4.2	ВБ 4.3	ВБ 4.4
ЗК1	+	+	+				+	+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+									
ЗК3				+	+	+						
ЗК4												
ЗК5							+	+				
ЗК6				+	+	+			+	+	+	+
ЗК7												
ЗК8												
ЗК9												
ЗК10												
ЗК11												
СК 1	+	+	+									
СК 2												
СК3							+	+				
СК4									+	+	+	+
СК5	+	+	+									
СК6												
СК7							+	+				
СК8				+	+	+	+	+				
СК9												
СК10				+	+	+						
СК11				+	+	+			+	+	+	+
СК12							+	+				
СК13												
СК14									+	+	+	+
СК15												
СК16												

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи і технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
ПРН1			+	+	+	+	+	+		+		+	
ПРН2										+	+	+	
ПРН3	+				+						+	+	
ПРН4	+										+	+	
ПРН5										+			
ПРН6											+	+	
ПРН7			+	+	+			+					
ПРН8			+	+	+	+	+						
ПРН9			+	+	+	+	+	+					
ПРН10									+				
ПРН11									+				
ПРН12										+	+		
ПРН13					+	+					+	+	
ПРН14		+											
ПРН15									+		+		+
ПРН16					+			+					
ПРН17									+				
ПРН18					+		+					+	
ПРН19												+	

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 4.1	ВБ 4.2	ВБ 4.3	ВБ 4.4
ПРН1							+	+	+	+	+	+
ПРН2	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
ПРН3	+	+	+				+	+				
ПРН4				+	+	+	+	+				
ПРН5												
ПРН6												
ПРН7	+	+	+									
ПРН8												
ПРН9												
ПРН10				+	+	+						
ПРН11												
ПРН12									+	+	+	+
ПРН13									+	+	+	+
ПРН14				+	+	+						
ПРН15												
ПРН16												
ПРН17				+	+	+						
ПРН18	+	+	+									
ПРН19	+	+	+						+	+	+	+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	122 – Комп'ютерні науки
Освітня програма	"Інформаційні управляючі системи і технології"
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	Магістр з комп'ютерних наук

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, освітньо-професійної програми ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																				
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	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
	Блок 1						**Блок 2**							**Блок 3**									**Блок 1**						**Блок 2**							**Блок 3**																
I						:							:					:	-	-	-	-						:							:					:	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	-	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
		6	13	20	IX	4	11	18	25	1	8	15	22	XI	6	13	20	XII
	4				2									4				1
	IX	12	18	25	X	9	16	23	30	6	13	20	27	XII	11	18	25	I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	З	ІІ	ІІ	ІІ	ІІ	ІІ	//	

Умовні позначення:

Позначення		Значення
	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
Д	-	дослідницька практика
Х	-	виробнича практика
З	-	захист звітів з практики
ІІ		підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами						
				за семестрами				у тому числі						1 р.н.						2 р.н.
														1 семестр			2 семестр			3 сем
														блоки						
														1	2	3	1	2	3	
														Кількість тижнів у семестрі						
														5	5	5	5	5	5	15
		годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські)		Навчальна практика	Виробнича практика							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																				
Обов'язкові компоненти ОПП																				
ОК1	Аграрна політика	90	3	1			30	15		15	60			6						
ОК2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	120	4	1			45	15	30		75			9						
	Всього	**210**	**7**	**2**			**75**	**30**	**30**	**15**	**135**			**15**						
Вибіркові компоненти ОПП																				
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																				
ВБ1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15	15		90						6			
ВБ2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	2			30	15	15		90						6			
	Всього	**240**	**8**	**4**			**60**	**30**	**30**		**180**						**12**			
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																				
Обов'язкові компоненти ОПП																				
ОК3	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	90	3	2		2,КП	60	30	30		30						12			
ОК4	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	90	3	1			45	15	30		45					9				
ОК5	Організація сховищ даних	120	4	1		1,КП	75	30	45		45					15				
ОК6	Принципи розподіленого і мережевого програмування	120	4	1			45	15	30		75			9						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОК7	Методи побудови експертних систем	120	4	1			60	30	30		60				12					
ОК8	Технології BigData	90	3	1			60	30	30		30				12					
ОК9	Технології DataMining	120	4	2			60	30	30		60							12		
	Всього	**750**	**25**	**7**	**0**	**0**	**405**	**180**	**225**	**0**	**345**	**0**	**0**	**9**	**24**	**24**	**12**	**12**	**0**	**0**
Вибіркові компоненти ОПП																				
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																				
Вибірковий *блок 1. "Комп'ютерний моніторинг еколого-економічних процесів"*																				
ВБ1.1	Апаратно-програмні засоби збору та обробки екологічної інформації	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ1.2	Робототехнічні системи керування	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ1.3	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий *блок 2. "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"*																				
ВБ2.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ2.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ2.3	Програмування систем штучного інтелекту	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий *блок 3. "Інтернет речей"*																				
ВБ3.1	Технології проектування систем IoT	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ3.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий *блок 4. "Наука про дані"*																				
ВБ4.1	Розробка Веб-застосувань	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ4.2	Шаблони обєктно-орієнтованого моделювання і програмування	120	4	2			60	30	30		60									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ВБ4.3	Управління інформаційними сервісами	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ4.4	Безпека і надійність комп"ютерних систем	120	4	2			60	30	30		60									
	Всього	**480**	**16**	**2**			**240**	**120**	**120**	**0**	**240**							**12**	**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																				
ОК10	**Виробнича практика**	**150**	**5**		3		0					150								
ОК11	**Дослідницька за темою магістерської роботи**	**450**	**15**		3								450							
ОК12	**Підготовка магістерської роботи**	**300**	**10**		3								300							
ОК13	**Захист магістерської роботи**	**120**	**4**		3								120							
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1980**	**66**				**480**	**210**	**255**	**15**	**480**			**24**	**24**	**24**	**12**	**12**	**0**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**				**300**	**150**	**150**	**0**	**420**			**0**	**0**	**0**	**12**	**12**	**24**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**2700**	**90**				**780**	**360**	**405**	**15**	**900**			**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**1980**	**66**	**73**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**720**	**24**	**27**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	18
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	5			11	52
2			11	5	1		17
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**5**	**1**	**11**	**69**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	3	150	5	5
2	Дослідницька практика та темою магістерської роботи	3	450	15	11
3	Підготовка магістерської роботи	3	300	10	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Організація сховищ даних	30	1		КП
2	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	30	1		КП

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	60	4	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг»

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: Магістр з комп'ютерних наук

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг» 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. **Басараб Руслан Михайлович,** кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, гарант програми;
2. **Бондаренко В.Є.,** доктор технічних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерних наук;
3. **Голуб Белла Львівна,** кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук;
4. **Нещадим Олександр Михайлович,** кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 та 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 освітньо-професійної програми «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

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 з комп'ютерних наук Професіонал в галузі обчислюваних систем
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг» спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології**.** Серія УД №11006780 від 8 січня 2019 р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 8 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг» до 31 січня 2021 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	**https://nubip.edu.ua/node/46601**
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Фахівці за цієї освітньо-професійною програмою отримують знання та навички, які роблять їх здатними проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі геоінформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність122 Комп'ютерні науки

спеціалізація (за наявності))	
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в області комп'ютерних наук з акцентом на компетенції та вміннях фахівця вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва. Ключові слова: моделювання складних процесів, геоінформаційні технології, інтелектуальні системи, великі дані.
Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку кадрів для проведення досліджень та науково-технічних розробок у галузі проектування та реалізації геоінформаційних систем. Програмою передбачається ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, а також реалізація проектних рішень (одноосібних та командних) на практичних і лабораторних заняттях.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).
Подальше навчання	Магістр може продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2015 р). 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. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр здатний розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2.Здатність до пошуку, аналізу та обробки інформації з різних джерел. ЗК3.Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях. ЗК4.Здатність до адаптації та дії в нетипових ситуаціях. ЗК5.Здатність знаходити проблеми, ставити, формалізовувати та вирішувати задачі. ЗК6.Здатність проводити дослідження, оцінювати і забезпечувати якість виконуваних робіт, приймати обґрунтовані рішення та генерувати нові ідеї. ЗК7.Здатність працювати як самостійно так і у команді, бути критичним та самокритичним, належним чином спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК8.Здатність мотивувати людей для досягнення поставлених цілей, проявляти ініціативність. ЗК9.Здатність спілкуватися іноземною мовою, працювати в міжнародному контексті, належним чином використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК10.Здатність спілкуватися людьми, які не є нефахівцями галузі інформаційних технологій. ЗК11.Здатність ефективно планувати задачі та коректно займатись менеджментом часу. ЗК12. Здатність проявляти відповідальність, наполегливість і цілеспрямованість по відношенню до поставлених завдань і взятих обов'язків.

	ЗК13. Здатність проявляти прагнення до збереження екологічних ресурсів довкілля.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1.Здатність належним чином організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці. СК2. Здатність аналізувати інформаційні і координаційні процеси в організації та розробляти архітектуру стратегічних бізнес-процесів і різних рівнів представлення структури інтегрованих інформаційних систем. СК3. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи у професійної діяльності для забезпечення споживачів моніторинговою інформацією. СК4. Здатність проектувати інформаційні системи моніторингу за допомогою систем автоматизованого проектування СК5. Здатність вирішувати задачі обробки даних на основі застосування нейронних мереж. СК6.Здатність обирати оптимальні (в залежності від конкретних умов) методи та алгоритми аналізу і обробки даних. СК7.Здатність оцінювати екологічні наслідки масштабних науково-технічних та технологічних програм з використанням сучасних методів та технологій. СК8.Здатність використовувати інформаційні системи і технології для вирішення задач еколого-економічного моніторингу в управлінні, виробничій та комерційній діяльності. СК9. Здатність використовувати новітні технології штучного інтелекту в управлінні інноваційною діяльністю підприємства. СК10.Здатність розробляти програмні модулі для автоматизованої обробки різнорідних даних з метою вирішення задач управління діяльністю підприємства. СК11.Здатність виконувати економічне обґрунтування інвестування в екологічні охоронні проекти з використанням комп'ютерних технологій; СК12.Здатність створювати та експлуатувати геоінформаційні системи із застосуванням сучасних програмно-технічних комплексів; СК13. Здатність накопичувати, аналізувати та обробляти взаємодіючі потоки даних геоінформаційних систем на основі різних моделей моніторингу.
7 - Програмні результати навчання	
	ПРН1.Розуміння методів інтелектуального аналізу даних та прийняття рішень. ПРН2.Знання технологій проектування та розроблення систем оперативної обробки даних та сховищ даних. ПРН3.Знання методів та моделей системного аналізу предметної області та об'єктів проектування. ПРН4.Знання принципів проектування розподілених систем моніторингу та аналізу діяльності фінансової організації. ПРН5.Знання методів та засобів моделювання,

	прогнозування та стратегічного планування еколого-економічного розвитку. ПРН6.Розуміння методів аналізу, синтезу, оптимізації і прогнозування еколого-економічних процесів. ПРН7.Здатність застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних еколого-економічний завдань. ПРН8.Здатність створювати програмне забезпечення для ведення еколого-економічного моніторингу та контролю. ПРН9.Здатність виконувати економічне обґрунтування інвестування в екологічні охоронні проекти з використанням комп'ютерних технологій. ПРН10.Вміння розробляти комп`ютерні системи для моніторингу та аналізу стану навколишнього середовища та формування систем заходів щодо нейтралізації негативних наслідків екологічних забруднень. ПРН11.Вміння застосовувати еколого-економічні інструменти управління в екологічній діяльності. ПРН12.Практичні навики в організації та керівництві проектними роботами в галузі управління та інформаційних технологій. ПРН13.Навики управління часом, включаючи дотримання термінів виконання роботи. ПРН14.Використовувати професійно-профільовані знання та практичні навички у процесі проектування та розроблення експертних систем та систем підтримки прийняття рішень в галузі еколого-економічного моніторингу ПРН15.Використовувати професійно-профільовані знання для статистичної обробки даних та математичного моделювання об'єктів еколого-економічного аналізу. ПРН16.Досліджувати математичні і комп'ютерні моделі еколого-соціально-економічних процесів ПРН17. Проводити оцінку та прогнозування показників екологічного стану об'єктів навколишнього середовища. ПРН18. Формувати науково обґрунтовані рекомендації щодо організації та вибору технологій виробництва із застосуванням сучасних методів, засобів та інформаційних технологій.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.
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 (серврне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft ImagineAcademy (онлайн курси та сертифікація за лінійками 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 спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua.

	Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. 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	На основі двосторонніх договорів та меморандумів між НУБіП України та закордонними закладами вищої освіти щодо програм подвійних дипломів студенти освітньої програми мають можливість отримати другий диплом, навчаючись у Поморській академії у Слупську (Польща), Словацькому аграрному університеті (Нітра), Академії бізнесу (ДомбровaГурніча, Польща). На основі укладених університетом договорів за

	програмами академічної мобільності ERASMUS+ та MEVLANA, здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування у провідних європейських та турецьких університетах: LatviaUniversityofAgriculture, UniversityofFoggia (Італія), DicleUnivercity (Туреччина), TechnicalUniversityinZvolen (Словаччина), WroclawUniversityofEnvironmentalandLifeSciences (Польща), UniversitydeLille (Франція). Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проектів, які виконуються спільно з Вроцлавським природничим університетом (Польща), Університетом прикладних наук ВайнштефанТріздорф (Німеччина), Словацьким технічним університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща), Казахським університетом шляхів сполучення.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою на підставі міжнародних договорів України; загальнодержавних програм, договорів, укладених з юридичними та фізичними особами

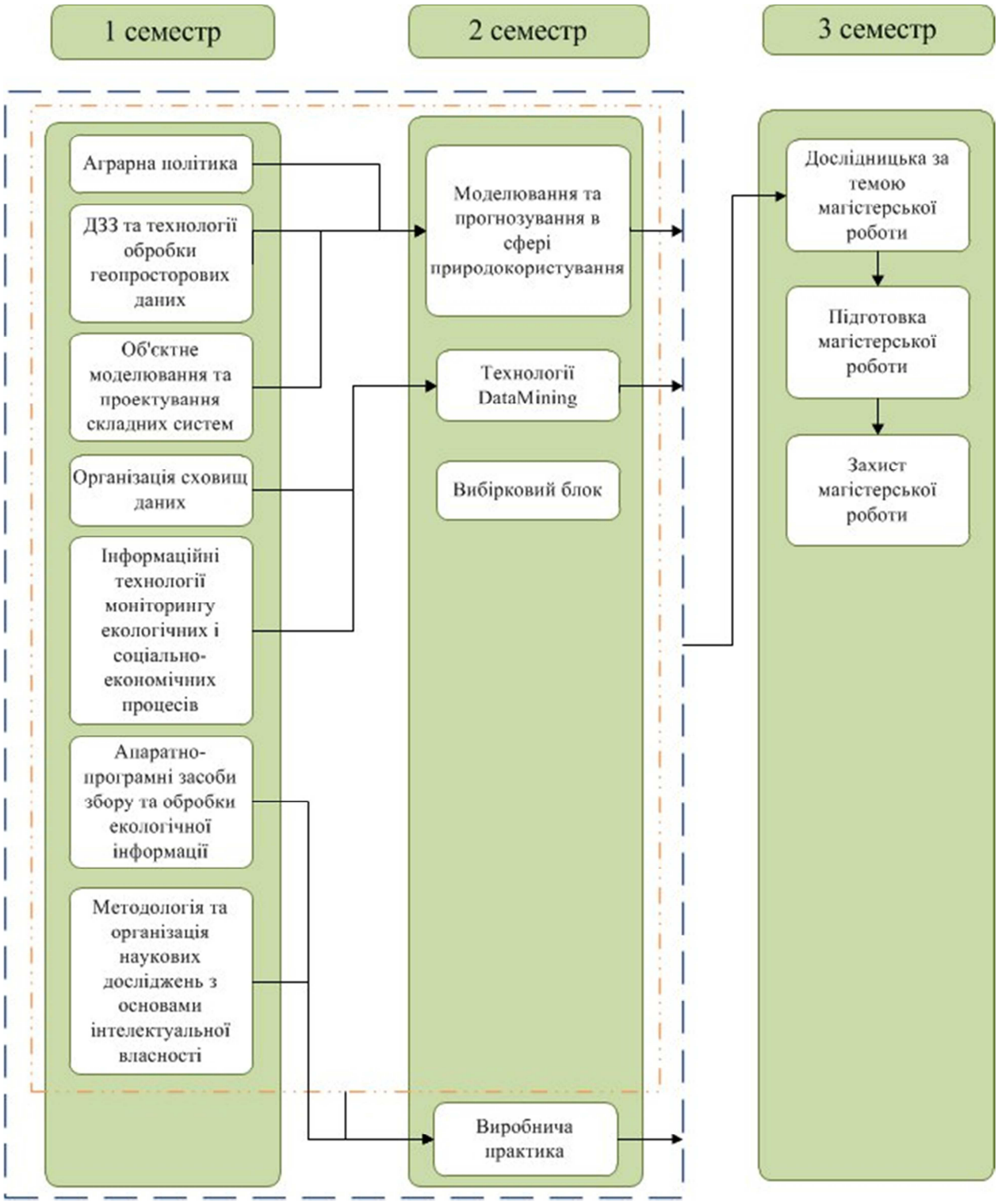
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Аграрна політика	3	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ1	*Вибіркова дисципліна 1*	4	екзамен
ВБ 2	*Вибіркова дисципліна 2*	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 3	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	3	екзамен
ОК 4	ДЗЗ та технології обробки геопросторових даних	4	екзамен
ОК 5	Апаратно-програмні засоби збору та обробки екологічної інформації	4	екзамен
ОК 6	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	3	екзамен
ОК 7	Організація сховищ даних	4	екзамен
ОК 8	Технології DataMining	4	екзамен
ОК 9	Інформаційні технології моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Комп'ютерний моніторинг еколого-економічних процесів»			
ВБ1.1	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	4	екзамен
ВБ1.2	Робототехнічні системи керування	4	екзамен
ВБ1.3	Імітаційне моделювання екологічних процесів	4	екзамен
Вибірковий блок 2. "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"			
ВБ2.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	4	екзамен
ВБ2.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	4	екзамен
ВБ2.3	Програмування систем штучного інтелекту	4	екзамен
Вибірковий блок 3. "Інтернет речей"			
ВБ3.1	Технології проектування систем IoT	4	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
ВБ3.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	4	екзамен
Вибірковий блок 4. "Наука про дані"			
ВБ4.1	Розробка Веб-застосувань	4	екзамен
ВБ4.2	Шаблони об’єктно-орієнтованого моделювання і програмування	4	екзамен
ВБ4.3	Управління інформаційними сервісами	4	екзамен
ВБ4.4	Безпека і надійність комп’ютерних систем	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**66**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 10	Виробнича практика	5	залік
ОК 11	Дослідницька за темою магістерської роботи	15	залік
ОК 12	Підготовка магістерської роботи	10	залік
ОК 13	Захист магістерської роботи	4	залік
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності
№ 122 - Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: 2131 Професіонал в галузі обчислюваних систем.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
ЗК1		+	+	+			+			+		+	
ЗК2										+	+	+	
ЗК3		+			+			+		+	+		
ЗК4		+			+			+			+	+	
ЗК5	+	+	+					+	+	+	+		
ЗК6	+	+	+					+	+			+	
ЗК7	+												
ЗК8	+									+			+
ЗК9	+									+		+	+
ЗК10	+									+			
ЗК11	+									+			
ЗК12	+									+		+	
ЗК13			+	+	+				+		+	+	+
СК 1				+		+							+
СК 2					+	+	+	+				+	+
СК3			+	+	+	+	+		+			+	+
СК4			+	+	+	+	+		+			+	+
СК5		+	+	+	+			+	+				
СК6		+	+	+	+			+	+				
СК7			+	+	+			+	+			+	+
СК8			+	+	+			+	+			+	+
СК9			+					+					
СК10					+	+	+			+			
СК11			+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СК12			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК13			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 4.1	ВБ 4.2	ВБ 4.3	ВБ 4.4
ЗК1	+	+	+				+	+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+									
ЗК3				+	+	+						
ЗК4												
ЗК5							+	+				
ЗК6				+	+	+			+	+	+	+
ЗК7												
ЗК8												
ЗК9												
ЗК10												
ЗК11												
ЗК12	+	+	+									
ЗК13												
СК 1							+	+				
СК 2									+	+	+	+
СК3	+	+	+									
СК4												
СК5							+	+				
СК6	+	+		+	+	+	+	+				
СК7												
СК8	+	+		+	+	+						
СК9	+	+		+	+	+			+	+	+	+
СК10							+	+				
СК11												
СК12									+	+	+	+
СК13												

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
ПРН1		+	+				+	+	+				
ПРН2				+	+	+		+	+	+			
ПРН3					+	+	+		+		+	+	
ПРН4					+	+	+		+		+	+	
ПРН5		+	+	+	+			+	+			+	+
ПРН6		+	+	+	+			+	+			+	+
ПРН7		+	+	+	+			+	+			+	+
ПРН8			+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН9			+		+	+	+	+	+	+			
ПРН10			+		+	+	+	+	+	+			
ПРН11						+				+	+	+	+
ПРН12						+				+	+	+	+
ПРН13						+					+	+	+
ПРН14	+		+		+	+	+	+	+	+	+		
ПРН15	+		+		+	+	+	+	+		+		
ПРН16	+		+		+	+	+	+	+		+		
ПРН17	+		+		+	+	+	+	+		+		
ПРН18	+		+		+	+	+	+	+		+		

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 4.1	ВБ 4.2	ВБ 4.3	ВБ 4.4
ПРН1							+	+	+	+	+	+
ПРН2	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
ПРН3	+	+	+				+	+				
ПРН4				+	+	+	+	+				
ПРН5												
ПРН6												
ПРН7	+	+	+									
ПРН8												
ПРН9												
ПРН10				+	+	+						
ПРН11												
ПРН12									+	+	+	+
ПРН13									+	+	+	+
ПРН14				+	+	+						
ПРН15												
ПРН16												
ПРН17				+	+	+						
ПРН18	+	+	+									

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	122 – Комп’ютерні науки
Освітня програма	"Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг"
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	Магістр з комп’ютерних наук

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, освітньо-професійної програми КОМП'ЮТЕРНИЙ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік								
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22
					3									5				2								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27
	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
	Блок 1						Блок 2						Блок 3										Блок 1			
I						:						:						:	-	-	-	-				

Рік навчання	2021 рік																									
		Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень		
	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3				1					5				3								
	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	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
	Блок 1		Блок 2						Блок 3																	
I		:						:						:	Х	Х	Х	Х	Х	-	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
		6	13	20	IX	4	11	18	25	1	8	15	22	XI	6	13	20	XII
	4				2									4				1
	IX	12	18	25	X	9	16	23	30	6	13	20	27	XII	11	18	25	I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	З	II	II	II	II	II	//	

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
Д	-	дослідницька практика
Х	-	виробнича практика
З	-	захист звітів з практики
II		підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами						
				за семестрами			Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	1 р.н.						2 р.н.
														1 семестр			2 семестр			3 сем.
														блоки						
														1	2	3	1	2	3	
														Кількість тижнів у семестрі						
														5	5	5	5	5	5	15
		годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																				
Обов'язкові компоненти ОПП																				
ОК1	Аграрна політика	90	3	1			30	15		15	60			6						
ОК2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	120	4	1			45	15	30		75			9						
	Всього	210	7	2			75	30	30	**15**	135			15						
Вибіркові компоненти ОПП																				
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																				
ВБ1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15	15		90						6			
ВБ2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	2			30	15	15		90						6			
	Всього	240	8	4			602	30	30		180						12			
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																				
Обов'язкові компоненти ОПП																				
ОК3	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	90	3	2		2,КП	60	30	30		30						12			
ОК4	ДЗЗ та технології обробки геопросторових даних	120	4	1			45	15	30		75			9						
ОК5	Апаратно-програмні засоби збору та обробки екологічної інформації	120	4	1			60	30	30		60				12					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОК6	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	90	3	1			45	15	30		45					9				
ОК7	Організація сховищ даних	120	4	1		1,КП	75	30	45		45					15				
ОК8	Технології DataMining	120	4	2			60	30	30		60							12		
ОК9	Інформаційні технології моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів	90	3	2			60	30	30		30				12					
Вибіркові компоненти ОПП																				
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																				
Вибірковий блок 1. "Комп'ютерний моніторинг еколого-економічних процесів"																				
ВБ1.1	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ1.2	Робототехнічні системи керування	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ1.3	Імітаційне моделювання екологічних процесів	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий блок 2. "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"																				
ВБ2.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ2.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ2.3	Програмування систем штучного інтелекту	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий блок 3. "Інтернет речей"																				
ВБ3.1	Технології проектування систем IoT	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ3.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	120	4	2			60	30	30		60									
Вибірковий блок 4. "Наука про дані"																				
ВБ4.1	Розробка Веб-застосувань	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ4.2	Шаблони обєктно-орієнтованого моделювання і програмування	120	4	2			60	30	30		60									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ВБ4.3	Управління інформаційними сервісами	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ4.4	Безпека і надійність комп"ютерних систем	120	4	2			60	30	30		60									
	Всього	**480**	**16**	**2**			**240**	**120**	**120**	**0**	**240**							**12**	**24**	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1980**	**66**				**480**	**210**	**255**	**15**	**480**			**24**	**24**	**24**	**12**	**12**	**0**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**				**300**	**150**	**150**	**0**	**420**			**0**	**0**	**0**	**12**	**12**	**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																				
ОК10	Виробнича практика	150	5		3		0					150								
ОК11	Дослідницька за темою магістерської роботи	450	15		3		0						450							
ОК12	Підготовка магістерської роботи	300	10		3								300							
ОК13	Захист магістерської роботи	120	4		3								120							
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**2700**	**90**				**780**	**360**	**405**	**15**	**900**			**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**1980**	**66**	**73**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**720**	**24**	**27**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	18
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	5			11	52
2			11	5	1		17
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**5**	**1**	**11**	**69**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	3	150	5	5
2	Дослідницька практика та темою магістерської роботи	3	450	15	11
3	Підготовка магістерської роботи	3	300	10	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Організація сховищ даних	30	1		КП
2	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	30	1		КП

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	60	4	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерні системи і мережі»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: магістр з комп'ютерної інженерії

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітнньо-професійна програма «Комп'ютерні системи і мережі» (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований в термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

1. **Гусєв Борис Семенович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж, гарант програми.
2. **Малюков Володмир Павлович**, доктор фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерних систем і мереж.
3. **Смолій Віктор Вікторович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. Рецензія на освітню програму другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженері» надана головою ФГ «Надія» Шелестовським Г.Г.

Освітнньо-професійна програма «Комп'ютерні системи і мережі» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 **«**Комп'ютерна інженерія**»** розроблена відповідно до частини шостої статті 10, Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти», з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України», затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 та 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 освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи і мережі» зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних систем і мереж
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з комп'ютерної інженерії 2131 Професіонал в галузі обчислюваних систем
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні системи і мережі
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Комп'ютерні системи і мережі» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія», другий (магістерський) рівень. Рішення №1(18).1.10 від 13.01.2020р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; QF- LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність базової вищої освіти. Підготовка магістрів проводиться за денною формою навчання.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи і мережі» до 31 січня 2021 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців для науково-дослідної, проектно-технологічної та організаційно-управлінської діяльності в галузі проектування і експлуатації комп'ютерних систем та мереж. Освітня програма забезпечує формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань в галузі комп'ютерної інженерії стосовно розробки і дослідження апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія

спеціалізація (за наявності))	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в галузі 12 «Інформаційні технології», спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Ключові слова: комп'ютерна система, комп'ютерна мережа, апаратне та програмне забезпечення, захист інформації, кібербезпека
Особливості програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на інтегровану підготовку фахівців до створення та використання апаратного і системного програмного забезпечення комп'ютерних систем універсального та спеціалізованого призначення.
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) випускник з професійною кваліфікацією «Професіонал в галузі обчислюваних систем» може працевлаштуватися в підприємствах і закладах будь-якої форми власності, які працюють в сфері ІТ-технологій, інформаційно-комунікаційного та телекомунікаційного сектора на посадах: 2131.1. Наукові співробітники (обчислювальні системи), 2131.2. Розробники обчислювальних систем, 2132.1. Наукові співробітники (програмування), 2132.2. Розробники комп'ю-терних програм, 2139.1. Наукові співробітники (інші галузі обчислень), 2139.2. Професіонали в інших галузях обчислень..
Подальше навчання	Магістр зі спеціальності «Комп'ютерна інженерія» має право продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, , використання інформаційних технологій, блоковий принцип організації навчального процесу, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі elearn, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України".

	В НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та лабораторних 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 всього 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 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Підготовка та захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в сфері комп'ютерних систем і мереж в процесі професійної діяльності або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та достовірної інформації. 2. Здатність до навчання та самонавчання (пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел), володіння дослідницькими навичками. 3. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, застосовувати отримані знання на практиці шляхом розуміння фундаментальних основ поставлених проблем та використання методів планування і проведення наукових експериментів, аналізу отриманих результатів. 4. Базові уявлення про основні економічні і правові аспекти і напрями розвитку агропромислового сектора економіки, розуміння причинно-наслідкових зв'язківка при формуванні аграрної політики України та інших країн. 5. Міжособистісні навички та вміння, креативність, адаптивність, комунікабельність і толерантність для організації навчального, виробничого, наукового ,

	управлінського процесу, здатність до роботи в складі команди. 6. Здатність використання інформаційних та комунікаційних технологій . 7. Здатність використовувати нормативні правові документи в професійній діяльності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Базові знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування правил експлуатації комп'ютерних систем, мереж та програмно-технічних засобів. 2. Здатність до проектування, дослідження, забезпечення ефективних режимів роботи роботизованих і мікроконтролерних комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, систем захисту інформації. 3. Здатність до розробки робочої проектної та технічної документації, оформлювання результатів завершених проектно-конструкторських робіт з проектування комп'ютерних систем. 4. Здатність розробляти та досліджувати алгоритмічне та програмне забезпечення комп'ютерних систем спеціалізованого призначення, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування. 5. Здатність проектувати та досліджувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення на різних рівня представлення проекту. 6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних і безпечних обчислень, брати участь в модернізації, реконфігурації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. 7. Здатність проектувати, досліджувати, системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати комп'ютерні мережі. 8. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів для забезпечення захисту інформації. 9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях. 10. Здатність до дослідження та опису функціонування програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів на різних рівнях представлення шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання. 11. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

	12. Здатність до проектування і дослідження спеціалізованого програмного забезпечення систем візуалізації і систем розпізнавання образів. 13. Здатність до використання методів інтелектуального аналізу даних, проектування і дослідження баз і сховищ даних.
7 - Програмні результати навчання (ПРН)	
	1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. 2. Мати знання та навички щодо вибору методів проведення експериментальних досліджень комп'ютерних систем, застосовувати раціональну техніку експерименту, вміти проводити обробку та аналіз отриманих результатів. 3. Мати знання з дослідження новітніх технологій в галузі комп'ютерних систем і мереж. 4. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу апаратних і програмних засобів комп'ютерних систем захисту інформації, IoT систем . 5. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. 6. Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для систем захисту інформації та IoT систем, мобільних систем, використовуючи сучасні технології програмування. 7. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач в галузі комп'ютерних систем та мереж. 8. Вміти поєднувати теорію і практику, приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів. 9. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення. 10. Знати напрями розвитку, заходи фінансово-кредитної, податкової, цінової політики в агропромисловому секторі, теоретичні засади аграрної політики. 11. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 12. Вміти розробляти і досліджувати моделі даних тривимірних об'єктів і сцен. 13. Вміти обирати тип, структуру та алгоритм обробки зображень для системи візуалізації тримірних об'єктів. 14. Вміння застосовувати методи імітаційного моделювання та прогнозування на основі аналізу інформаційних джерел даних. 15. Застосовувати сучасний програмний інструментарій для розробки та створення спеціалізованого програмного забезпечення.

	16. Вміти розробляти ефективні алгоритми вирішення сформульованих завдань з використанням сучасних мов програмування та забезпечувати їх програмну реалізацію.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.
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 (серврне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками 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 спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної

	літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. 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	На основі двосторонніх договорів та меморандумів між НУБіП України та закордонними закладами вищої освіти щодо програм подвійних дипломів студенти освітньої програми мають можливість отримати другий диплом, навчаючись у Поморській академії у Слупську (Польща), Словацькому аграрному університеті (Нітра), Академії бізнесу (Домброва Гурніча, Польща). На основі укладених університетом договорів за програмами академічної мобільності ERASMUS+ та MEVLANA, здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування у провідних європейських та турецьких університетах: Latvia University of Agriculture, University of Foggia (Італія), Dicle Univercity (Туреччина), Technical University in Zvolen (Словаччина), Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Польща), University de Lille (Франція). Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проектів, які виконуються спільно з Вроцлавським природничим університетом (Польща), Університетом прикладних наук Вайнштефан Тріздорф (Німеччина), Словацьким технічним університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща), Казахським університетом шляхів сполучення.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою на підставі міжнародних договорів України; загальнодержавних програм, договорів, укладених з юридичними та фізичними особами.

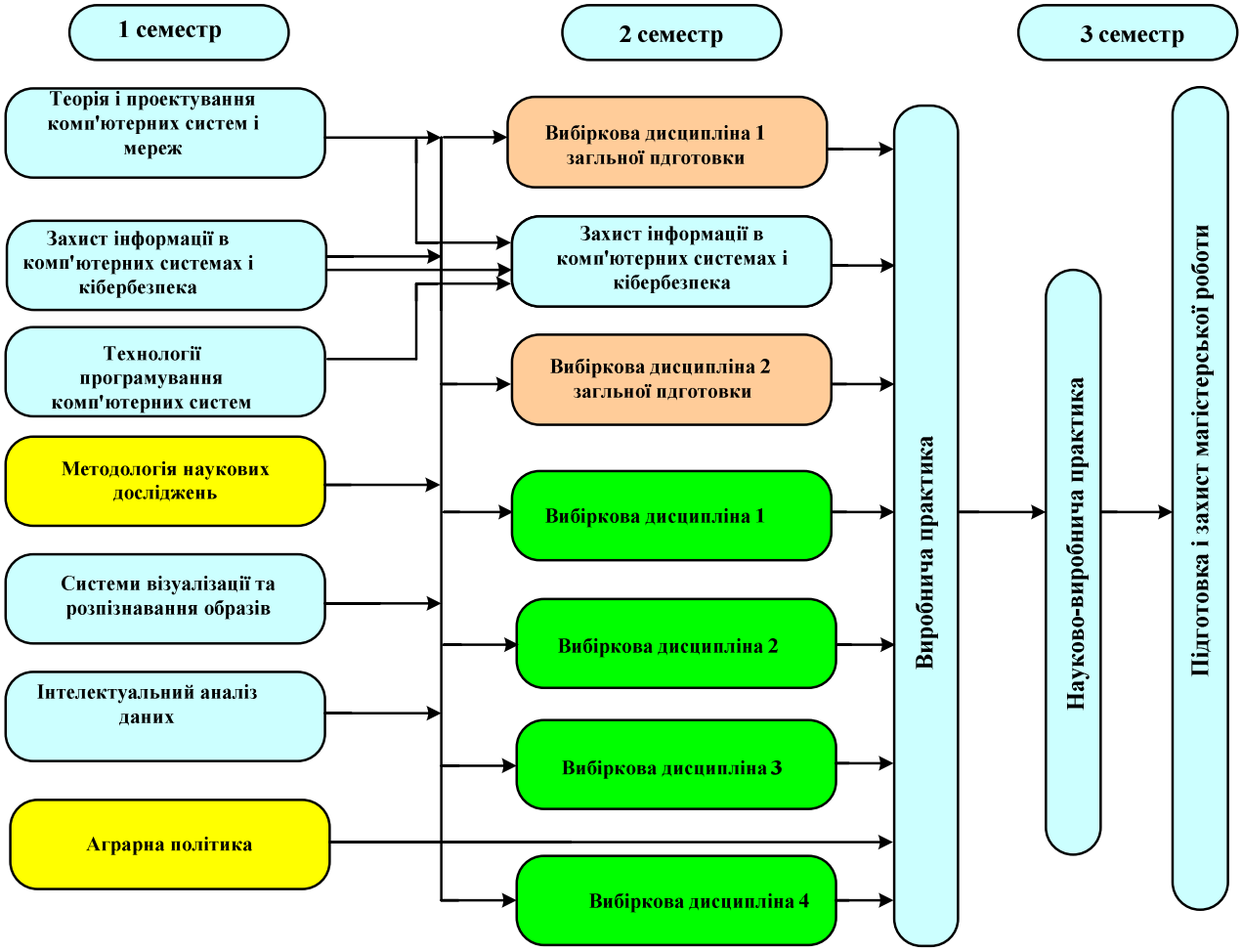
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи і мережі» та їх логічна послідовність

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. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1.	Аграрна політика	3	екзамен
ОК2.	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін			
ВБ1	*Вибіркова дисципліна 1*	4	екзамен
ВБ2	*Вибіркова дисципліна 2*	3	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК3.	Теорія і проектування комп'ютерних систем і мереж	5	екзамен
ОК4.	Технології програмування комп'ютерних систем	4	екзамен
ОК5.	Захист інформації в комп'ютерних системах і кібербезпека	8	екзамен
ОК6.	Системи візуалізації та розпізнавання образів	4	екзамен
ОК7.	Інтелектуальний аналіз даних	5	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Інтернет речей»			
ВБ1.1	Робототехнічні операційні системи	4	екзамен
ВБ1.2	Технології проектування систем IoT	4	екзамен
ВБ1.3	Протоколи передачі даних в IoT системах	4	екзамен
ВБ1.4	Інформаційні технології моніторингу та моделювання довкілля	4	екзамен
ВБ1.5	Комп'ютерні системи штучного інтелекту	4	екзамен
Вибірковий блок 2 «Технології захисту комп'ютерних систем і мереж»			
ВБ2.1	Адміністрування та захист баз та сховищ даних	4	екзамен
ВБ2.2	Комп'ютерні методи аналізу та проектування електронних засобів захисту інформації	4	екзамен
ВБ2.3	Комплексні системи санкціонованого доступу до інформації	4	екзамен
ВБ2.4	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	4	екзамен
ВБ2.5	Системи штучного інтелекту в задачах	4	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	ЗІ		
Вибірковий блок 3 «Програмне забезпечення комп'ютерних систем»			
ВБ3.1	Методи побудови експертних систем	4	екзамен
ВБ3.2	Розробка Веб-застосувань	4	екзамен
ВБ3.3	Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації	4	екзамен
ВБ3.4	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	4	екзамен
ВБ3.5	Робототехнічні системи керування	4	екзамен
ВБ3.6	Управління інформаційними сервісами	4	екзамен
ВБ3.7	Програмування систем штучного інтелекту	4	екзамен
ВБ3.8	Високопродуктивні комп'ютерні системи	4	екзамен
ВБ3.9	Цифрова обробка сигналів та зображень	4	екзамен
ВБ3.10	Програмне забезпечення вбудованих систем	4	екзамен
Вибірковий блок 4 «Аналіз даних в комп'ютерних системах»			
ВБ4.1	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	4	екзамен
ВБ4.2	Технології Big Data	4	екзамен
ВБ4.3	Технології Data Mining	4	екзамен
ВБ4.4	Моделювання з R	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**67**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		**23**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК8	Виробнича практика	4	залік
ОК9	Дослідницька практика	15	залік
ОК10.	Підготовка і захист магістерської роботи	15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки фахівців



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи і мережі» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації «Професіонал в галузі обчислюваних систем».

Захист випускної кваліфікаційної роботи відбивається відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи і мережі»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ЗК1		+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК2		+						+	+	+
ЗК3		+	+	+		+		+	+	+
ЗК4	+									
ЗК5		+						+	+	+
ЗК6			+	+	+			+	+	+
ЗК7	+	+	+		+			+	+	+
СК1			+		+	+		+		
СК2			+		+				+	+
СК3			+	+	+			+	+	+
СК4				+	+	+	+		+	+
СК5		+	+							+
СК6			+	+	+	+		+		+
СК7			+					+		
СК8					+			+	+	
СК9		+	+		+			+	+	+
СК10			+	+		+			+	+
СК11		+	+		+				+	+
СК12						+				
СК13							+			

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13
БК1.1									+		+	+	+							
БК1.2						+		+	+				+	+						
БК1.3								+	+			+	+	+						
БК1.4						+					+	+					+			
БК1.5	+										+		+			+				+
БК2.1									+		+		+	+	+					+
БК2.2	+							+							+		+			
БК2.3						+			+			+			+					
БК2.4								+	+		+	+	+		+					
БК2.5	+					+	+	+		+	+		+		+	+		+		
БК3.1	+	+									+									
БК3.2	+	+									+									
БК3.3	+					+					+	+					+			
БК3.4	+					+					+	+					+			
БК3.5	+								+		+	+	+							
БК3.6	+					+					+									
БК3.7	+										+		+			+	+			+
БК3.8	+					+					+						+			
БК3.9	+										+						+			
БК3.10	+								+		+									
БК4.1	+										+					+	+			
БК4.2			+			+							+							
БК4.3			+			+							+							
БК4.4	+										+					+				

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи і мережі»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ПРН1			+		+	+			+	+
ПРН2		+							+	+
ПРН3			+	+		+		+	+	+
ПРН4			+	+	+		+		+	+
ПРН5		+							+	+
ПРН6				+	+		+		+	+
ПРН7		+						+		+
ПРН8	+	+	+					+	+	
ПРН9			+		+				+	+
ПРН10	+									
ПРН11		+						+	+	+
ПРН12						+				
ПРН13						+				
ПРН14							+	+	+	+
ПРН15				+			+	+	+	+
ПРН16				+						+

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16
БЕ1.1				+		+									+	+
БЕ1.2			+			+										+
БЕ1.3															+	+
БЕ1.4	+	+	+						+					+		
БЕ1.5	+		+													
БЕ2.1				+		+									+	+
БЕ2.2		+		+												
БЕ2.3			+												+	
БЕ2.4			+												+	
БЕ2.5	+			+		+			+							
БЕ3.1	+	+				+									+	+
БЕ3.2			+			+									+	+
БЕ3.3		+				+									+	
БЕ3.4		+				+										
БЕ3.5		+														
БЕ3.6		+	+												+	+
БЕ3.7	+				+	+									+	
БЕ3.8	+				+											
БЕ3.9	+															
БЕ3.10		+				+									+	+
БЕ4.1	+	+			+			+						+		
БЕ4.2			+				+									
БЕ4.3			+				+									
БЕ4.4		+												+		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	123 - Комп`ютерна інженерія
Освітня програма	Комп'ютерні системи і мережі
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кваліфікація	Магістр з комп’ютерної інженерії

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності «Комп'ютерна інженерія», освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи і мережі»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																			
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	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
	Блок 1						**Блок 2**						**Блок 3**										**Блок 1**						**Блок 2**						**Блок 3**																	
I						:						:						:	-	-	-	-						:						:						:	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
		6	13	20	IX	4	11	18	25	1	8	15	22	XI	6	13	20	XII
	4				2									4				1
	IX	12	18	25	X	9	16	23	30	6	13	20	27	XII	11	18	25	I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	З	II	II	II	II	II	//	

Умовні позначення:

	- теоретичне навчання		**X**	- виробнича практика
:	- екзаменаційна сесія		**З**	- захист звітів з практики
-	- канікули		**II**	підготовка магістерської роботи
Д	- дослідницька практика		//	- атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами						
								у тому числі						1 р.н.						2 р.н.
														Семестри						
														1			2			3
																Кількість тижнів у семестрі				
		Годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Іспит	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 1	Блок 2	Блок 3	
														5	5	5	5	5	5	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15			16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																				
Обов'язкові компоненти ОПП																				
ОК1	Аграрна політика	90	3	1			30	15		15	60			6						
ОК2	Методологія наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	120	4	1			45	15	30		75			9						
	Всього	210	7	2			75	30	30	15	135			15						
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																				
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																				
ВБ1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15	15		90						6			
ВБ2	Вибіркова дисципліна 2	90	3	2			30	15	15		60						6			
	Всього	210	7	2			60	30	30		150						12			
2.ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																				
Обов'язкові компоненти ОПП																				
ОК3	Теорія і проектування комп'ютерних систем і мереж	150	5	1		1,КП	60	30	30		90				12					
ОК4	Технології програмування комп'ютерних систем	120	4	1			45	15	30		75			9						
ОК5.1	Захист інформації в комп'ютерних системах і кібербезпека (частина 1)	150	5	1			60	30	30		90					12				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15			16	17
ОК5.2	Захист інформації в комп'ютерних системах і кібербезпека (частина 2)	90	3	2		2,КП	60	30	30		30					12				
ОК6	Системи візуалізації та розпізнавання образів	120	4	1			60	30	30		60						12			
ОК7	Інтелектуальний аналіз даних	150	5	1			60	30	30		90				12					
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП (здобувачі вищої освіти вибирають 4 будь-які дисципліни з нижчезазначених вибіркових компонент)																				
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																				
Вибірковий блок 1 "Інтернет речей"																				
ВБ1.1	Робототехнічні операційні системи	120	4	2			60	30	30		60							12		
ВБ1.2	Технології проектування систем IoT	120	4	2			60	30	30		60								12	
ВБ1.3	Протоколи передачі даних в IoT системах	120	4	2			60	30	30		60							12		
ВБ1.4	Інформаційні технології моніторингу та моделювання довкілля	120	4	2			60	30	30		60								12	
ВБ1.5	Комп'ютерні системи штучного інтелекту	120	4				60	30	30		60									
Вибірковий блок 2 "Технології захисту комп'ютерних систем і мереж"																				
ВБ2.1	Адміністрування та захист баз та сховищ даних	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ2.2	Комп'ютерні методи аналізу та проектування електронних засобів захисту інформації	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ2.3	Комплексні системи санкціонованого доступу до інформації	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ2.4	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ2.5	Системи штучного інтелекту в задачах ЗІ	120	4																	
Вибірковий блок 3 "Програмне забезпечення комп'ютерних систем"																				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15			16	17
ВБ3.1	Методи побудови експертних систем	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ3.2	Розробка Веб-застосувань	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ3.3	Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ3.4	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	120	4	2			60	30	30		60									
ВБ3.5	Робототехнічні системи керування	120	4	2			30		30		75									
ВБ3.6	Управління інформаційними сервісами	120	4	2			30		30		75									
ВБ3.7	Програмування систем штучного інтелекту	120	4	2			60	30	30		75									
ВБ3.8	Високопродуктивні ком'ютерні системи	120	4	2			60	30	30		75									
ВБ3.9	Цифрова обробка сигналів та зображень	120	4	2			60	30	30		75									
ВБ310	Програмне забезпечення вбудованих систем	120	4	2			60	30	30		75									
Вибірковий блок 4 "Аналіз даних в комп'ютерних системах"																				
ВБ4.1	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	150	4	2			60	30	30		90									
ВБ4.2	Технології Big Data	120	4	2			60	30	30		75									
ВБ4.3	Технології Data Mining	120	4	2			60	30	30		75									
ВБ4.4	Моделювання з R	120	4	2			60	30	30		75									
	Всього																			
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**2010**	**67**	**8**	**2**		**420**	**195**	**210**	**15**	**570**	**900**	**120**	**24**	**24**	**24**	**12**			
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**690**	**23**	**6**			**300**	**150**	**150**		**390**						**12**	**24**	**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																				
ОК8	**Виробнича практика**	120	4		2								120							
ОК9	**Дослідницька практика**	450	15		3							450								
ОК10	**Підготовка і захист магістерської роботи**	450	15									450								
РАЗОМ ЗА ОПП		**2700**	**90**	**14**	**2**		**720**	**345**	**360**	**15**	**960**	**900**	**120**	**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	

ІІІ. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кре-дити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**2010**	**6**	**74,4**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**690**	**23**	**25,6**
вільного вибору за уподобаннями студентів	*210*	*7*	*8*
вільного вибору за спеціальністю	*480*	*16*	*17,6*
3. Інші види навчання			
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

ІV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	5			11	52
2			11	5	1		17
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**5**	**1**	**11**	**69**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	120	4	5
2	Дослідницька практика	3	450	15	11

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсо-вий проект	Семестр
1	Теорія і проектування комп'ютерних систем та мереж	30	1		+	1
2	Захист інформації в комп'ютерних системах і кібербезпека	30	1		+	2

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
2	Захист магістерської роботи	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

галузі знань 13 «Механічна інженерія»

Кваліфікація: інженер-конструктор

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Галузеве машинобудування» 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. **Ромасевич Юрій Олександрович,** д.т.н., доцент, професор кафедри конструювання машин і обладнання, гарант програми.
2. **Марус Олег Анатолійович,** к.т.н., доцент, заступник декана факультету.
3. **Булгаков Володимир Михайлович,** д.т.н., професор, професор кафедри механіки.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Адамчук Валерій Васильович,** доктор технічних наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, директор Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства;
2. **Головач Іван Володимирович,** доктор технічних наук, професор, професор кафедри механіки НУБіП України.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» 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» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

1. Профіль ОПП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет конструювання та дизайну
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	магістр, інженер-конструктор
Офіційна назва ОПП	Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
Тип диплому та обсяг освітньої програми	**Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1,5 роки.** Обсяг ОПП магістра становить 90 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу ОПП має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» спеціальності 133 Галузеве машинобудування Серія УД № 11006783 від 8 січня 2019 року. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-ENEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років, до 1 липня 2024 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета ОПП	
Забезпечити умови формування і розвитку магістрами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.	
3 - Характеристика ОПП	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	**Об'єктами вивчення та діяльності** магістрів є механічна інженерія, галузеве машинобудування, машини та обладнання с.г. машинобудування. **Цілі навчання** – формування загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності підприємств галузевого

	машинобудування та вирішення науково-прикладних завдань для забезпечення високого рівня сільськогосподарської техніки і технологій, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності. **Теоретичний зміст предметної області:** основні поняття і принципи проектування та функціонування підприємств галузевого машинобудування, організація та контролювання відповідного рівня якості та безпечності машин, сутність і параметри технологічних процесів їхнього виробництва, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих машин, правила застосування чинної законодавчо-нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах, науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності, виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням технологічних процесів, впровадженням нових та удосконаленням існуючих техніки і технологій. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):** комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств, методики і методи контролю якості та безпеки машин, планування і розрахунку потреби у ресурсах (матеріальних, фінансових, трудових), розроблення плану діяльності підприємств галузевого машинобудування. **Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):** сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та інформаційні технології.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності на підприємствах галузевого машинобудування усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.
Особливості програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, виробництва та технології виробництва, прийняття ефективних професійних рішень в галузевому машинобудуванні; розв'язання актуальних задач і проблем в галузевому машинобудуванні. Освітня складова програми реалізується упродовж 4-и семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни

	у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи) 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій 3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів 3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління 3436.9 Інші помічники 3439 Інші технічні фахівці в галузі управління ** з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу*
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р). 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. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (рівень 8): здатність розв’язувати складні завдання і проблеми галузевого машинобудування, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології. 2. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями. 4. Здатність працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети. 5. Здатність шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел. 6. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово. 7. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення. 8. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою. 9. Здатність абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності. 2. Здатність застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи. 3. Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для

	розв’язування інженерних завдань галузевого машинобудування. 4. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримування практичних результатів. 5. Здатність вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів. 6. Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів і методів комп’ютерного моделювання. 7. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках. 8. Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності. 9. Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах. 10. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів. 11. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищування якості продукції та її контролювання. 12. Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання. 13. Здатність застосовувати системний підхід для розв’язування інженерних завдань. 14. Здатність керувати проектами та оцінювати їхні результати. 15. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку. 16. Здатність створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування та конструювання машин і обладнання галузевого машинобудування. 2. Пояснювати електро-механічні, електронні та інформаційні процеси, які лежать в основі синтезу мехатронних систем керування сучасними машинами, роботами та робототехнічними комплексами. 3. Оцінювати, контролювати та керувати технологічними процесами виготовлення, випробування, технічного сервісу та ремонту машин за допомогою технічних засобів

	автоматизації та систем керування. 4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на машинобудівну продукцію. 5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності машинобудівної продукції. 6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю машинобудівної продукції, впроваджувати сучасні системи менеджменту. 7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування машин і обладнання галузевого машинобудування. Вибирати та застосовувати для реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. 8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції. 9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств галузевого машинобудування, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент. 10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств галузевого машинобудування. 11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками. 12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. 13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. 14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. 15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. 16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації.

	17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. 18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.
Уміння (УН)	1. Застосовувати знання для розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. 2. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у галузевому машинобудуванні. 3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузевому машинобудуванні. 4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей виготовлення та реалізації машинобудівної продукції. 5. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти галузевого машинобудування, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз. 6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у галузевому машинобудуванні. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи.
Комунікація (КОМ)	1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності. 4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах. 2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог

	професійної етики. 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисципліни за ОПП забезпечують: - докторів наук, професорів – 13; - кандидатів наук, доцентів – 4. Проектна група: 1 доктор наук, професор; 1 доктор наук, доцент; 1 кандидат наук, доцент. Гарант ОПП (керівник проектної групи): професор кафедри конструювання машин і обладнання, доктор технічних наук, доцент Ромасевич Ю.О. має стаж науково-педагогічної роботи більше 10 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні. Член проектної групи: професор, академік Національної академії аграрних наук України, заслужений винахідник України, відмінник освіти України, професор кафедри механіки НУБіП України, має стаж науково-педагогічної роботи більше 40 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі машинобудування. В.М. Булгаков є членом Комісії з механізації і енергетики сільського господарства Польської академії наук. Нагороджений Знаком пошани Міністерства аграрної політики України, почесною відзнакою Національної академії аграрних наук України, почесними грамотами Президії НААН України та Польської академії наук. Член проектної групи: заступник декана факультету конструювання та дизайну, кандидат технічних наук, доцент Марус О.А. є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні. Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Галузеве машинобудування» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб.

	Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра конструювання машин і обладнання та надійності техніки. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 14 навчальних лабораторій та 3 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами, інструментами та хімічним посудом і реактивами. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та

	містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина;

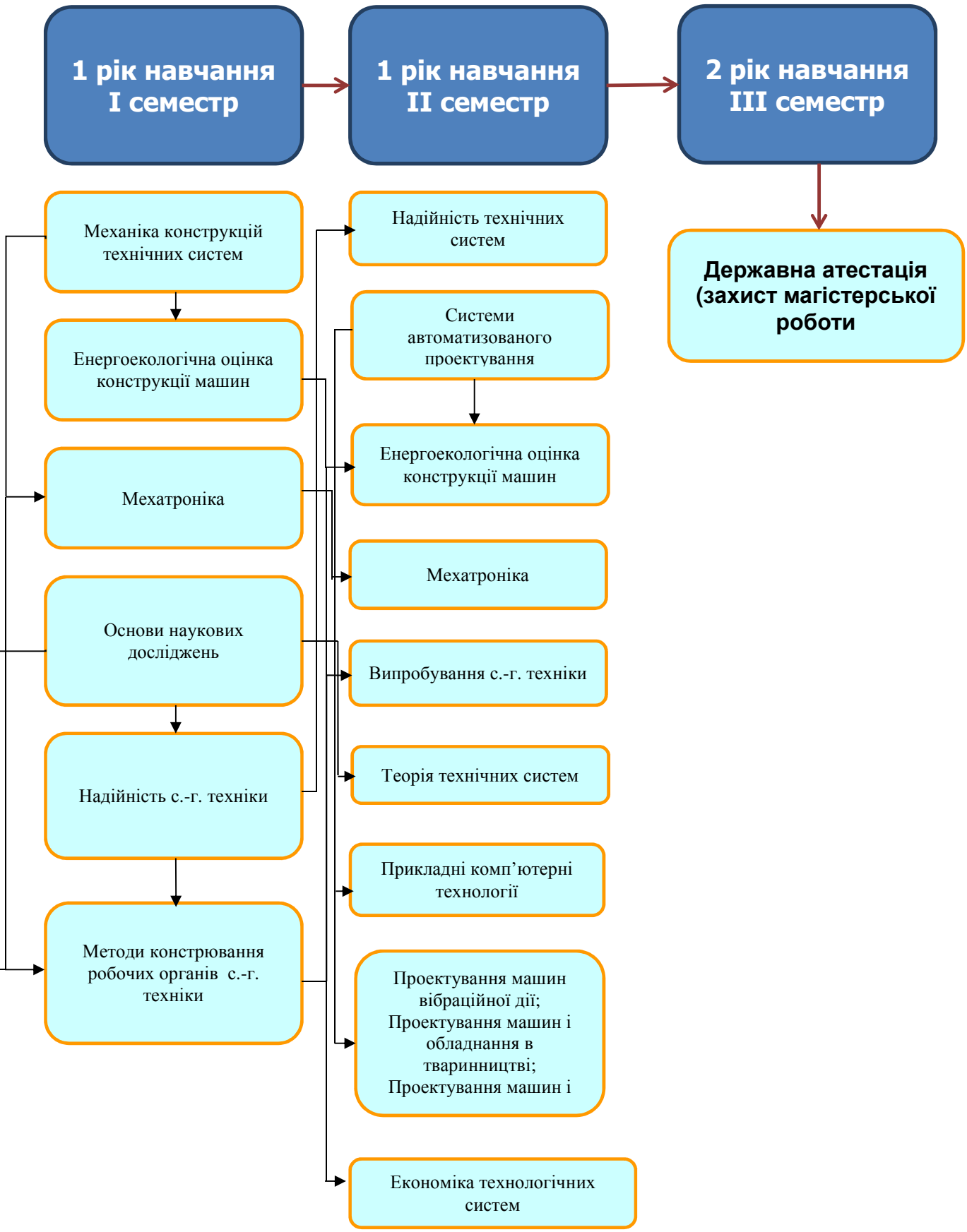
	Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонентів ОПП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Вибіркові компоненти ОПП (вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін)			
ВБ 1.1	Вибіркова дисципліна 1	4	екзамен
ВБ 1.2	Вибіркова дисципліна 2	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Механіка конструкцій технічних систем	5	екзамен
ОК 2	Надійність технічних систем	4	залік
ОК 3	Системи автоматизованого проектування	5	залік, КР
ОК 4	Енергоекологічна оцінка конструкції машин	5	залік, екзамен
ОК 5	Мехатроніка	6	залік, екзамен
ОК 6	Випробування с.-г. техніки	4	екзамен
ОК 7	Теорія технічних систем	5	залік, КР
Вибіркові компоненти ОПП (за спеціальністю)			
ВБ 2.1	Проектування машин вібраційної дії	4	екзамен
ВБ 2.2	Проектування машин і обладнання в тваринництві	4	екзамен
ВБ 2.3	Проектування машин і обладнання в біоенергетиці	4	екзамен
ВБ 2.4	Надійність с.-г. техніки	5	екзамен, КР
ВБ 2.5	Методи конструювання робочих органів с.-г. техніки	5	екзамен
ВБ 2.6	Економіка технологічних систем	4	залік
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ВБ 3.1	Практична підготовка	16	залік
ВБ 3.2	Підготовка магістерського проекту	6	-
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**34**	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**34**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2 Структурно-логічна схема ОПП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Державна атестація осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною ОПП та рівня сформованості здатностей і компетенцій вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути.

Нормативна форма державної атестації встановлюється даним стандартом та здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі *проектного характеру* мають бути наведені результати самостійно виконаної роботи відповідно до виданого завдання на проектування з таких питань: загальна характеристика і структура системи машин для виконання робочого процесу (з виділенням окремих машин або устаткування, які підлягають проектуванню або модернізації) або підприємства (з виділенням цехів або відділень, або ділянок, які підлягають проектуванню або реконструкції), техніко-економічне обґрунтування вибору конструкції машини або устаткування та способів їхнього виготовлення чи ремонту, чи технічного сервісу, вибір і обґрунтування способів і режимів роботи машин та устаткування, розрахунки та вибір основних складових елементів машини або розрахунки і підбір обладнання, розрахунки площ приміщень, компонування обладнання, екологічна частина, охорона праці, економічна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за необхідності).

У кваліфікаційній роботі *дослідницького характеру* мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи прикладного характеру з реальними пропозиціями щодо їх впровадження в умовах діючих підприємств машинобудування, зокрема: аналіз існуючих розробок за темою роботи, обґрунтування мети і задач досліджень, вибір об'єктів і методів досліджень, результати досліджень з відповідним логічним аналізом і висновками, пропозиції щодо впровадження наукових результатів з характеристикою основної машини, допоміжних матеріалів, пристроїв, що проектуються принципова технологічна схема, обґрунтування вибору способів і режимів роботи технічної системи, опис її основних елементів, заходи щодо охорони праці і навколишнього середовища, соціально-економічна ефективність від очікуваного впровадження наукових результатів, загальні висновки і рекомендації, список використаної літератури, додатки.

Обов’язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи є графічна частина (технологічна схема, компонування обладнання, розробка конструкції машини та її елементів).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;

- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;

- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основні технологічні процеси сільськогосподарського виробництва;

методи і способи конструювання, виробництва, випробування, експлуатації, технічного сервісу, ремонту та утилізації машин і устаткування;

розрахунки економічної доцільності використання машин і устаткування;

правила безпечної експлуатації машин і устаткування.

вміти:

обґрунтовувати конкретні рекомендації щодо вдосконалення існуючих і розроблення нових технічних і технологічних рішень;

обґрунтовувати вибір певного способу виробництва і технологічного обладнання (для кваліфікаційної роботи проектного характеру) або схеми проведення досліджень (для кваліфікаційної роботи наукового характеру);

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички:

самостійно визначати задачі технологічного і технічного спрямування, організації, планування та проведення виробничої і наукової діяльності;

використання нормативної і технічної документації;

аналізу виробничих ситуацій з обґрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологічних процесів і технічних засобів;

оформлення кваліфікаційної роботи.

Студент, який не захистив кваліфікаційну роботу, допускається до повторного захисту впродовж трьох років після закінчення університету.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у паперовому вигляді в архіві ЗВО і можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат. Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників, прийняти рішення про

присвоєння їм освітнього ступеня «Магістр» із присвоєнням кваліфікації: інженер-конструктор за результатами захисту випускної роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених ОПП, видати диплом магістра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей ОПП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 3.1	ВБ 3.2
ЗК1			+		+			+			+	+	+		+		+	+
ЗК2	+	+		+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК3	+		+		+		+	+	+						+			+
ЗК4			+		+										+		+	+
ЗК5	+	+		+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+
ЗК6									+	+				+	+	+	+	+
ЗК7	+	+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК8			+	+	+					+					+		+	+
ЗК9	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+
СК1			+	+				+		+								
СК2	+		+	+	+		+		+					+				+
СК3	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+			+
СК4	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+		+		+	
СК5	+			+	+		+	+									+	+
СК6		+		+		+		+		+	+	+	+	+	+		+	+
СК7			+		+		+		+									+
СК8					+											+		
СК9		+		+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	
СК10	+	+	+			+				+	+	+	+	+	+		+	+
СК11	+									+	+	+	+				+	
СК12	+	+			+		+		+					+	+		+	+
СК13	+				+		+			+					+		+	+
СК14					+		+	+						+		+	+	+
СК15	+			+			+				+	+	+					
СК16	+	+					+		+							+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОПП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 3.1	ВБ 3.2
ПРН1	+		+				+	+		+	+	+	+		+			
ПРН2			+		+			+										
ПРН3	+	+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	+		
ПРН4			+			+		+	+		+	+	+		+	+	+	+
ПРН5				+		+				+				+				
ПРН6			+	+				+			+	+	+	+	+	+		
ПРН7	+		+	+	+			+		+	+	+	+		+			
ПРН8		+		+		+			+	+						+		
ПРН9				+												+		
ПРН10				+										+		+		
ПРН11	+					+								+				
ПРН12				+												+		
ПРН13			+		+		+		+	+							+	+
ПРН14			+			+		+									+	
ПРН15						+		+									+	
ПРН16	+		+															
ПРН17																	+	
ПРН18																	+	+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет конструювання та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 « Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітня програма	«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	«Магістр»
Кваліфікація	інженер-конструктор

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», освітньо-професійної програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

	2020 рік																	2021 рік								
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27
	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
I								**А**								**:**	**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**				

	2021 рік																									
	Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			29	Липень				Серпень			
	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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				**А**								**:**	**:**	**:**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

	2021 рік																
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень		
	VIII 4	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4	6 11	13 18	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
II	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	//	

Умовні позначення:

- \- теоретичне навчання
- **А** - проміжна атестація
- **:** - екзаменаційна сесія
- **-** - канікули
- **Х** - виробнича практика
- **ІІ** - підготовка магістерської роботи
- // - атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
								у тому числі						1 р.н.		2 р.н.
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 сем.	2 сем.	3 сем.
														Кількість тижнів у семестрі		
														15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Вибіркові компоненти ОПП (вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін)																
1	Прикладні комп’ютерні технології	120	4		2		30	15	15		90				3	
2	Основи наукових досліджень	120	4		1		30	15		15	90			2		
Всього		**240**	**8**		**2**		**60**	**30**	**15**	**15**	**180**			**2**	**3**	
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов’язкові компоненти ОПП																
1	Механіка конструкцій технічних систем	150	5	1			90	45	45		60			6		
2	Системи автоматизованого проектування	150	5		2	30	60	30	30		60				4	
3	Надійність технічних систем	120	4		2		30	15	15		90				2	
4	Енергоекологічна оцінка конструкції машин	150	5	2	1		90	45	45		60			4	2	
5	Мехатроніка	180	6	2	1		120	60	60		60			6	2	
6	Випробування с.-г. техніки	120	4	2			30	15	15		90				2	
7	Теорія технічних систем	150	5		2	30	60	30	30		60				4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Всього	**1020**	**34**	**7**	**8**	**60**	**480**	**240**	**240**	**0**	**480**	**0**	**0**	**16**	**16**	
Вибіркові компоненти ОПП (за спеціальністю)																
1	Проектування машин вібраційної дії	120	4	2			30	15	15		90				2	
2	Проектування машин і обладнання в тваринництві	120	4				30	15	15		90				2	
3	Проектування машин і обладнаня в біоенергетиці	120	4				30	15	15		90				2	
4	Надійність с.-г. техніки	150	5	1		30	60	30	30		60			4		
5	Методи констрювання робочих органів с.-г. техніки	150	5	1			75	45	30		75			5		
6	Економіка технологічних систем	120	4		2		30	15	15		90				2	
Всього		**780**	**26**	**4**	**2**	**30**	**255**	**135**	**120**	**0**	**495**	**0**	**0**	**9**	**8**	
РАЗОМ		**2040**	**68**	**11**	**12**	**90**	**795**	**405**	**375**	**15**	**1155**	**0**	**0**	**27**	**27**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Практична підготовка		**480**	**16**									**180**	**300**			**10**
Підготовка і захист магістерської роботи		**180**	**6**													**5**
Кількість курсових робіт (проектів)						**3**										
Кількість заліків					**8**											
Кількість екзаменів				**7**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**11**	**12**	**90**	**795**	**405**	**375**	**15**	**1155**	**180**	**300**	**27**	**27**	**15**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	1020	34	38
2. Вибіркові компоненти ОПП	1020	34	38
вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін	240	8	9
за спеціальністю	780	26	29
3. Інші види навчання	660	22	24
Разом за ОПП	**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	6	6	-	-	10	**52**
2	-		10	5	1	**-**	**16**
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**5**	**1**	**10**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Проектно-конструкторська практика	1	120	4	4
2	Виробнича практика	2	180	6	6
3	Виробнича практика	3	300	10	10

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Системи автоматизованого проектування	30	1	1	
2	Теорія технічних систем	30	1	1	
3	Надійність с.-г. техніки	30	1	1	

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	180	6	6

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-наукова програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

галузі знань 13 «Механічна інженерія»

Кваліфікація: інженер-конструктор

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Галузеве машинобудування» 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. **Ловейкін Вячеслав Сергійович,** д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання, гарант програми.
2. **Ромасевич Юрій Олександрович,** д.т.н., доцент, професор кафедри конструювання машин і обладнання.
3. **Ружило Зіновій Володимирович,** к.т.н., доцент, декан факультету.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Адамчук Валерій Васильович,** доктор технічних наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, директор Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства;
2. **Головач Іван Володимирович,** доктор технічних наук, професор, професор кафедри механіки НУБіП України.

ОНП підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» 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» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

1. Профіль ОНП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет конструювання та дизайну
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	магістр, інженер-конструктор
Офіційна назва освітньої програми	Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
Тип диплому та обсяг освітньої програми	**Диплом магістра, одиничний, термін навчання 2 роки.** Обсяг освітньо-наукової програми магістра становить 120 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	ОНП акредитується вперше. Акредитована спеціальність 133 Галузеве машинобудування, серія НД, № 1193074, сертифікат чинний від 31 січня 2013 року до 1 липня 2023 року
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-ENEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета ОНП	
Забезпечити умови формування і розвитку магістрами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.	
3 - Характеристика ОНП	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	**Об'єктами вивчення та діяльності** магістрів є механічна інженерія, галузеве машинобудування, машини та обладнання с.г. машинобудування. **Цілі навчання** – формування загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності

	підприємств галузевого машинобудування та вирішення практичних і наукових завдань для забезпечення високого рівня сільськогосподарської техніки і технологій, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності. **Теоретичний зміст предметної області:** основні поняття і принципи проектування та функціонування підприємств галузевого машинобудування, організація та контролювання відповідного рівня якості та безпечності машин, сутність і параметри технологічних процесів їхнього виробництва, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих машин, правила застосування чинної законодавчо-нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах, науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності, виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням технологічних процесів, впровадженням нових та удосконаленням існуючих техніки і технологій. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):** комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств**,** методики і методи контролю якості та безпеки машин, планування і розрахунку потреби у ресурсах (матеріальних, фінансових, трудових), розроблення плану діяльності підприємств галузевого машинобудування. **Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):** сучасне технологічне обладнання (пристрої, машини, механізми), комп'ютерна техніка та інформаційні технології
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності на підприємствах галузевого машинобудування усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та наукової-дослідної та інноваційної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах. Ключові слова: машинобудування, конструювання, технологія, дослідження.
Особливості програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, виробництва та технології виробництва, прийняття ефективних професійних рішень в галузевому машинобудуванні; розв'язання актуальних задач і проблем галузевого машинобудування. Освітня складова програми реалізується упродовж 4-и семестрів, тривалістю 120 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю,

	дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи) 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій 3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів 3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління 3436.9 Інші помічники 3439 Інші технічні фахівці в галузі управління ** з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу*
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки провдяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р). 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. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних

	дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (рівень 8): здатність розв'язувати складні завдання і проблеми галузевого машинобудування, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	10. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології. 11. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях. 12. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями. 13. Здатність працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети. 14. Здатність шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел. 15. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово. 16. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення. 17. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою. 18. Здатність абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	17. Здатність удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності. 18. Здатність застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи. 19. Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування. 20. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримування практичних результатів. 21. Здатність вирішувати перспективні завдання

	сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів. 22. Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання. 23. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках. 24. Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності. 25. Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах. 26. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів. 27. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищування якості продукції та її контролювання. 28. Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання. 29. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань. 30. Здатність керувати проектами та оцінювати їхні результати. 31. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку. 32. Здатність створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування, конструювання і дослідження машин і обладнання галузевого машинобудування. 2. Пояснювати електромеханічні, електронні та інформаційні процеси, які лежать в основі синтезу мехатронних систем керування сучасними машинами, роботами та робототехнічними комплексами і системами. 3. Оцінювати, контролювати та керувати технологічними процесами виготовлення, випробування, технічного сервісу та ремонту машин за допомогою технічних засобів автоматизації, систем керування, інформаційних технологій. 4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на машинобудівну продукцію. 5. Розуміти сутність методів контролю якості і

	безпечності машинобудівної продукції. 6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю машинобудівної продукції, впроваджувати сучасні системи менеджменту. 7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування машин і обладнання галузевого машинобудування. Вибирати та застосовувати для реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. 8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати науково-обґрунтовані заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції. 9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств галузевого машинобудування, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент. 10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств галузевого машинобудування. 11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками. 12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. 13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. 14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. 15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. 16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації. 17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. 18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.
Уміння (УН)	1. Застосовувати знання для розв’язання складних

	непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів та концепцій. 2. Застосовувати знання для розв'язання комплексних задач аналізу та синтезу у галузевому машинобудуванні. 3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузевому машинобудуванні. 4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей виготовлення та реалізації машинобудівної продукції. 5. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти галузевого машинобудування, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз. 6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-практичних джерелах для розв'язання задач у галузевому машинобудуванні. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи.
Комунікація (КОМ)	1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності. 4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах. 2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисципліни за ОНП забезпечують: - докторів наук, професорів – 14; - кандидатів наук, доцентів – 3.

	Проектна група: 1 доктор наук, професор; 1 доктор наук, доцент; 1 кандидат наук, доцент. Гарант ОНП (керівник проектної групи): завідувач кафедри конструювання машин і обладнання, доктор технічних наук, професор Ловейкін В.С. має стаж науково-педагогічної роботи більше 40 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі машинобудування. З 1998 по 2004 роки був головою експертної ради Вищої атестаційної комісії України з галузевого машинобудування. З 2015 року член секції «Машинобудування» Наукової ради МОН України. Відомчі нагороди – Грамота МОН України (7.07.2010р.), Почесна Грамот МОН України (21.09.2006р.) за наукове керівництво переможців Всеукраїнських конкурсів наукових робіт з природничих, технічних і гуманітарних наук; Почесна Грамота Міністерства аграрної політики України (1.09.2010р.) за вагомий особистий внесок у розвиток аграрної освіти і науки; Почесна Грамота Київського міського голови (19.05.2005р.) за вагомий особистий внесок у розвиток вітчизняної науки та зміцнення науково-технічного потенціалу столиці; Грамота ВАК України (18.10.2004р.) за багаторічну плідну наукову і науково-педагогічну діяльність та вагомий внесок у підготовку і атестацію наукових кадрів вищої кваліфікації. Член проектної групи, професор кафедри конструювання машин і обладнання, доктор технічних наук, доцент Ромасевич Ю.О. має стаж науково-педагогічної роботи більше 10 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні. Член проектної групи, декан факультету конструювання та дизайну, кандидат технічних наук, доцент Ружило З.В. має стаж науково-педагогічної роботи більше 20 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні. Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Галузеве машинобудування» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедри

	конструювання машин і обладнання та надійності техніки. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 14 навчальних лабораторій та 3 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами, інструментами та хімічним посудом і реактивами. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад

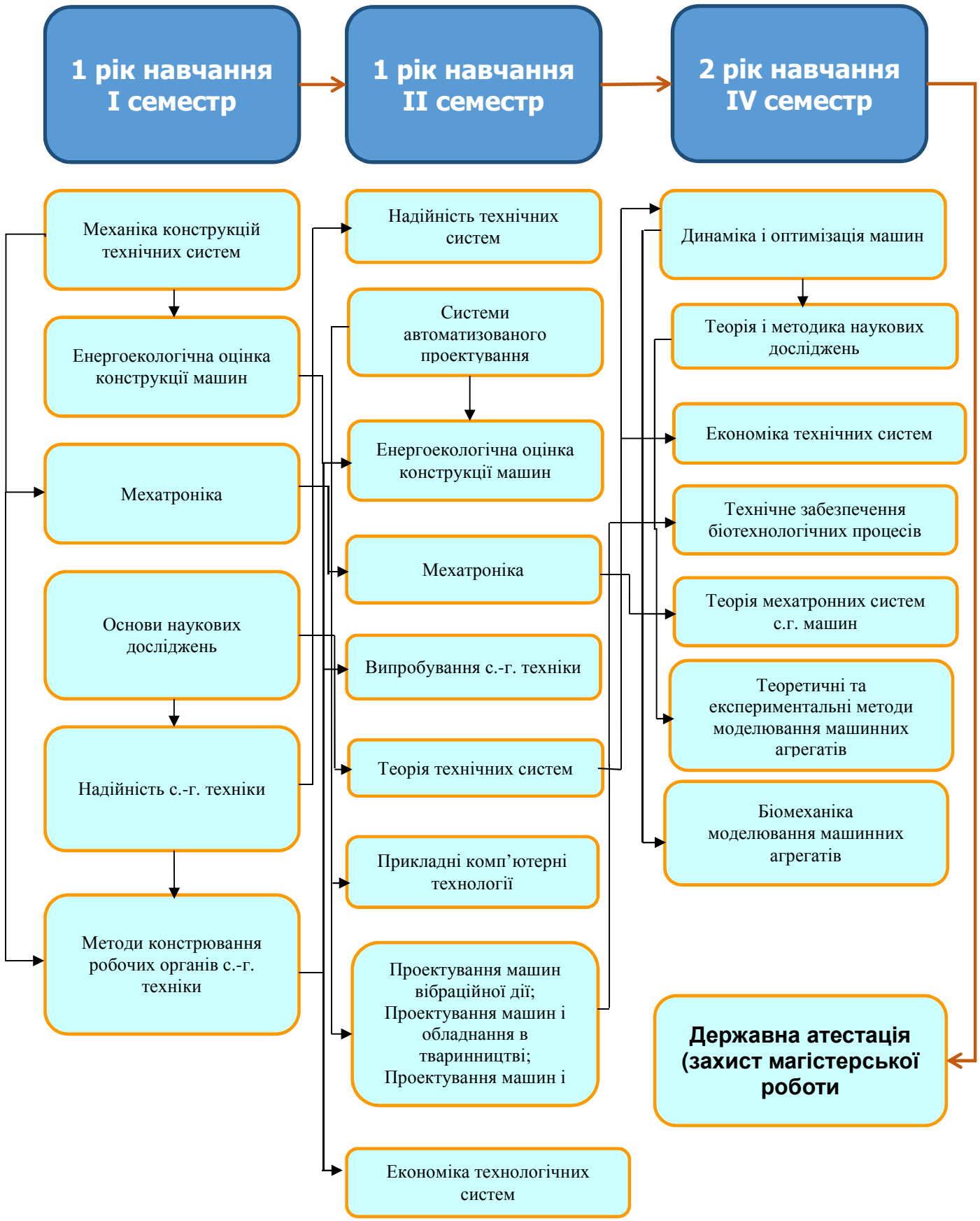
	6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонентів ОНП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Вибіркові компоненти ОНП (за уподобанням студентів із переліку дисциплін)			
ВБ 1.1	Вибіркова дисципліна 1	5	екзамен
ВБ 1.2	Вибіркова дисципліна 2	6	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК 1	Механіка конструкцій технічних систем	5	екзамен
ОК 2	Надійність технічних систем	4	екзамен
ОК 3	Системи автоматизованого проектування	5	екзамен, КР
ОК 4	Енергоекологічна оцінка конструкції машин	5	залік, екзамен
ОК 5	Мехатроніка	6	залік, екзамен
ОК 6	Випробування с.-г. техніки	4	екзамен
ОК 7	Теорія технічних систем	5	екзамен, КР
ОК 8	Динаміка і оптимізація машин	3	екзамен
ОК 9	Теорія і методика наукових досліджень	3	екзамен
ОК 10	Економіка технічних систем	4	екзамен, КР
Вибіркові компоненти ОНП (за спеціальністю)			
ВБ 2.1	Проектування машин вібраційної дії	4	екзамен
ВБ 2.2	Проектування машин і обладнання в тваринництві	4	екзамен
ВБ 2.3	Проектування машин і обладнання в біоенергетиці	4	екзамен
ВБ 2.4	Надійність с.-г. техніки	5	екзамен, КР
ВБ 2.5	Економіка технологічних систем	4	екзамен
ВБ 2.6	Методи конструювання робочих органів с.-г. техніки	5	екзамен
ВБ 2.7	Теорія мехатронних систем с.-г. машин	3	екзамен
ВБ 2.8	Теоретичні та експериментальні методи моделювання машинних агрегатів	3	екзамен
ВБ 2.9	Біомеханіка	3	екзамен
ВБ 2.10	Технічне забезпечення біотехнологічних процесів	3	екзамен
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ВБ 3.1	Науково-дослідна практика	15	залік
ВБ 3.2	Виробнича практика	6	залік
ВБ 3.3	Підготовка магістерського проекту	6	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		**44**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		**49**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		**120**	

2.2 Структурно-логічна схема ОНП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-наукової програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Державна атестація осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною ОНП та рівня сформованості здатностей і компетенцій вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути.

Нормативна форма державної атестації встановлюється даним стандартом та здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі *проектного характеру* мають бути наведені результати самостійно виконаної роботи відповідно до виданого завдання на проектування з таких питань: загальна характеристика і структура системи машин для виконання робочого процесу (з виділенням окремих машин або устаткування, які підлягають проектуванню або модернізації) або підприємства (з виділенням цехів або відділень, або ділянок, які підлягають проектуванню або реконструкції), техніко-економічне обґрунтування вибору конструкції машини або устаткування та способів їхнього виготовлення чи ремонту, чи технічного сервісу, вибір і обґрунтування способів і режимів роботи машин та устаткування, розрахунки та вибір основних складових елементів машини або розрахунки і підбір обладнання, розрахунки площ приміщень, компонування обладнання, екологічна частина, охорона праці, економічна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за необхідності).

У кваліфікаційній роботі *дослідницького характеру* мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи прикладного характеру з реальними пропозиціями щодо їх впровадження в умовах діючих підприємств машинобудування, зокрема: аналіз існуючих розробок за темою роботи, обґрунтування мети і задач досліджень, вибір об'єктів і методів досліджень, результати досліджень з відповідним логічним аналізом і висновками, пропозиції щодо впровадження наукових результатів з характеристикою основної машини, допоміжних матеріалів, пристроїв, що проектуються принципова технологічна схема, обґрунтування вибору способів і режимів роботи технічної системи, опис її основних елементів, заходи щодо охорони праці і навколишнього середовища, соціально-економічна ефективність від очікуваного впровадження наукових результатів, загальні висновки і рекомендації, список використаної літератури, додатки.

Обов’язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи є графічна частина (технологічна схема, компонування обладнання, розробка конструкції машини та її елементів).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;

- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;

- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основні технологічні процеси сільськогосподарського виробництва;

методи і способи конструювання, виробництва, випробування, експлуатації, технічного сервісу, ремонту та утилізації машин і устаткування;

розрахунки економічної доцільності використання машин і устаткування;

правила безпечної експлуатації машин і устаткування.

вміти:

обґрунтовувати конкретні рекомендації щодо вдосконалення існуючих і розроблення нових технічних і технологічних рішень;

обґрунтовувати вибір певного способу виробництва і технологічного обладнання (для кваліфікаційної роботи проектного характеру) або схеми проведення досліджень (для кваліфікаційної роботи наукового характеру);

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички:

самостійно визначати задачі технологічного і технічного спрямування, організації, планування та проведення виробничої і наукової діяльності;

використання нормативної і технічної документації;

аналізу виробничих ситуацій з обґрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологічних процесів і технічних засобів;

оформлення кваліфікаційної роботи.

Студент, який не захистив кваліфікаційну роботу, допускається до повторного захисту впродовж трьох років після закінчення університету.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у паперовому вигляді в архіві ЗВО і можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат. Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників, прийняти рішення про

присвоєння їм освітнього ступеня «Магістр» із присвоєнням кваліфікації: інженер-конструктор за результатами захисту випускної роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених ОНП, видати диплом магістра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей ОНП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3
ЗК1			+		+			+	+		+		+	+	+			+	+	+			+	+	+
ЗК2	+	+		+	+	+		+		+	+		+	+	+	+		+		+		+	+	+	
ЗК3	+		+		+		+	+	+		+	+						+	+	+	+				+
ЗК4			+		+				+									+	+	+			+	+	+
ЗК5	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК6									+	+		+				+	+	+	+	+		+	+	+	+
ЗК7	+	+		+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+				+			
ЗК8			+	+	+													+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+
СК1			+	+							+									+		+	+		
СК2	+		+	+	+		+	+	+			+				+			+		+		+		+
СК3	+	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+	+		+	+	+	+		+		+
СК4	+	+	+	+	+				+		+		+	+	+		+	+	+		+	+		+	
СК5	+			+	+		+	+	+		+								+		+		+	+	+
СК6		+		+		+					+		+	+	+	+		+		+		+		+	+
СК7			+		+		+		+			+					+		+		+				+
СК8					+					+											+				
СК9		+		+	+	+				+			+	+	+	+	+	+	+			+		+	
СК10	+	+	+			+							+	+	+	+		+				+		+	+
СК11	+												+	+	+				+	+		+		+	
СК12	+	+			+		+	+				+				+		+	+		+		+	+	+
СК13	+				+		+	+	+									+	+		+	+	+	+	+
СК14					+		+			+	+					+	+			+			+	+	+
СК15	+			+			+	+					+	+	+				+	+					
СК16	+	+					+			+		+												+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОНП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3
ПРН1	+		+				+	+	+		+		+	+	+			+	+	+	+	+	+		
ПРН2			+		+			+			+								+						
ПРН3	+	+	+	+		+				+	+		+	+	+	+		+				+			
ПРН4			+			+				+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+
ПРН5				+		+										+						+			
ПРН6			+	+						+	+		+	+	+	+	+	+							
ПРН7	+		+	+	+						+		+	+	+			+	+	+		+			
ПРН8		+		+		+				+		+					+					+			
ПРН9				+						+							+								
ПРН10				+						+						+	+		+	+					
ПРН11	+					+										+	+								
ПРН12				+						+							+								
ПРН13			+		+		+		+			+							+	+	+	+	+	+	+
ПРН14			+			+					+								+	+	+		+	+	
ПРН15						+					+								+	+			+	+	
ПРН16	+		+														+								
ПРН17																	+							+	
ПРН18																							+	+	+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет конструювання та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 « Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітня програма	«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	2 роки (120 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	«Магістр»
Кваліфікація	інженер-конструктор

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», освітньо-наукової програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			29	Липень				Серпень			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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								**A**								**:**	**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**								**A**								**:**	**:**	**:**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

	2021 рік																	2022 рік																																		
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27	Січень				31	Лютий			28	Березень			28	Квітень				Травень				30	Червень			27	Липень				Серпень			
	VIII 4	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4	6 11	13 18	20 25	XII 1 I	4 8	10 15	17 22	24 29	I 5 II	7 12	14 19	21 26	I1 5 III	7 12	14 19	21 26	III 2 IV	4 9	11 16	18 23	25 30	2 7	9 14	16 21	23 28	V 4 VI	6 11	13 18	20 25	VI 2 VII	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27
	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
II	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**:**	**П**	**П**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**											**:**	**:**	**II**	**II**	**II**	**II**	//													

Умовні позначення:

-   - теоретичне навчання
- **A** - проміжна атестація
- **:** - екзаменаційна сесія
- **-** - канікули
- **X** - виробнича практика
- **II** - підготовка магістерської роботи
- // - атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами			
								у тому числі						1 рік навчання		2 рік навчання	
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 сем.	2 сем.	3 сем	4 сем.
														Кількість тижнів у семестрі			
														15	15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																	
Вибіркові компоненти ОНП (за уподобанням студентів)																	
1	Вибіркова дисципліна 1	150	5	2			45	15	30		105				3		
2	Вибіркова дисципліна 2	180	6	1			30	15	15		150			2			
Всього		**330**	**11**	**3**	**0**	**0**	**75**	**30**	**45**	**0**	**255**	**0**	**0**	**2**	**3**		
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
1	Механіка конструкцій технічних систем	150	5	1			90	45	45		60			6			
2	Надійність технічних систем	120	4	2			30	15	15		90				2		
3	Системи автоматизованого проектування	150	5	2		30	60	30	30		60				4		
4	Енергоекологічна оцінка конструкції машин	150	5	2	1		90	45	45		60			4	2		
5	Мехатроніка	180	6	2	1		120	60	60		60			6	2		
6	Випробування с.-г. техніки	120	4	2			30	15	15		90				2		
7	Теорія технічних систем	150	5	2		30	60	30	30		60				4		
8	Динаміка і оптимізація машин	90	3	4			20	10	10		70						2
9	Теорія і методика наукових досліджень	90	3	4			20	10	10		70						2
10	Економіка технічних систем	120	4	4		30	30	20	10		60						3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Всього		**1320**	**44**	**25**	**2**	**90**	**550**	**280**	**270**	**0**	**680**	**0**	**0**	**16**	**16**	**0**	**7**
Вибіркові компоненти ОНП (за спеціальністю)																	
1	Проектування машин вібраційної дії	120	4	2			30	15	15		60				2		
2	Проектування машин і обладнання в тваринництві	120	4				30	15	15		60				2		
3	Проектування машин і обладнання в біоенергетиці	120	4				30	15	15		60				2		
4	Надійність с.-г. техніки	150	5	1		30	60	30	30		60			4			
5	Економіка технологічних систем	120	4	2			30	15	15		90				2		
6	Методи конструювання робочих органів с.-г. техніки	150	5	1			75	45	30		75			5			
7	Теорія мехатронних систем с.г. машин	90	3	4			20	10	10		70						2
8	Теоретичні та експериментальні методи моделювання машинних агрегатів	90	3	4			20	10	10		70						2
9	Біомеханіка	90	3	4			20	10	10		70						2
10	Технічне забезпечення біотехнологічних процесів	90	3	4			30	20		10	60						3
Всього		**1140**	**38**	**22**	**0**	**30**	**345**	**185**	**150**	**10**	**675**	**0**	**0**	**9**	**8**	**0**	**9**
РАЗОМ		**2790**	**93**	**50**	**2**	**120**	**970**	**495**	**465**	**10**	**1610**	**0**	**0**	**27**	**27**	**0**	**16**
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																	
Практична підготовка		**630**	**21**									**180**	**450**				
Підготовка і захист магістерської роботи		**180**	**6**														
Кількість курсових робіт (проектів)						**4**											
Кількість заліків					**2**												
Кількість екзаменів				**20**													
Разом за ОНП		**3600**	**120**	**20**	**2**	**120**	**970**	**495**	**465**	**10**	**1610**	**180**	**450**	**27**	**27**	**0**	**16**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОНП	1320	44	37
2. Вибіркові компоненти ОНП	1470	49	41
вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін	330	11	9
за спеціальністю	1140	38	32
3. Інші види навчання	810	27	22
Разом за ОНП	**3600**	**120**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	6	6	-	-	10	**52**
2	10	3	14	6	1	5	**39**
Разом за ОНП	**40**	**9**	**20**	**6**	**1**	**15**	**91**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Проектно-конструкторська практика	1	120	4	4
2	Виробнича практика	2	180	6	6
3	Виробнича практика	3	300	10	10

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Надійність сільськогосподарської техніки	30	1	-	1
2	Системи автоматизованого проектування	30	1	-	1
3	Динаміка машин (динаміка технічних систем)	30	1	-	1

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	150	5	5
2	Державна атестація	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Обладнання лісового комплексу»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

галузі знань 13 «Механічна інженерія»

Кваліфікація: інженер-механік

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Обладнання лісового комплексу» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Галузеве машинобудування» 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. Лопатько Костянтин Георгійович, д.т.н., доцент, професор кафедри технології конструкційних матеріалів і матеріалознавства, гарант групи.

2. Ромасевич Юрій Олександрович, д.т.н., доцент, професор кафедри конструювання машин і обладнання.

3. Чаусов Микола Георгійович, д.т.н., професор кафедри технічної механіки.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Кравчук Володимир Іванович,** доктор технічних наук, професор, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України, директор «Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого»;
2. **Войтюк Валерій Дмитрович,** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту ім. М.П. Момотенка НУБіП України.

ОПП підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» 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» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Обладнання лісового комплексу» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет конструювання та дизайну
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, інженер-механік
Офіційна назва освітньо-професійної програми	«Обладнання лісового комплексу»
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	**Диплом магістра, одиничний,** Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки або 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки (для ОНП)
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію ОПП УД № 11006782 від 8.01.2019 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA – другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечити умови формування і розвитку магістрами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності. Випускник програми по обладнанню лісового комплексу – це сучасний фахівець, що вільно застосовує найновіші знання з техніки і технологій, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності для впровадження інноваційних рішень у виробництво, науку та бізнес, з основним фокусом на машини та обладнання лісового комплексу.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	**Об'єктами вивчення та діяльності** магістрів є

(галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	механічна інженерія, галузеве машинобудування, обладнання лісового комплексу. **Цілі навчання** – формування загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності підприємств галузевого машинобудування та вирішення науково-прикладних завдань для забезпечення високого рівня обладнання лісового комплексу і технологій, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності. **Теоретичний зміст предметної області:** основні поняття і принципи проектування та функціонування підприємств галузевого машинобудування, організація та контролювання відповідного рівня якості та безпечності машин, сутність і параметри технологічних процесів їхнього виробництва, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих машин, правила застосування чинної законодавчо-нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах, науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності, виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням технологічних процесів, впровадженням нових та удосконаленням існуючих техніки і технологій. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):** комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств, методики і методи контролю якості та безпеки машин, планування і розрахунку потреби у ресурсах (матеріальних, трудових, фінансових), розроблення плану діяльності підприємств галузевого машинобудування. **Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):** сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та інформаційні технології.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності на підприємствах галузевого машинобудування і лісового комплексу усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.
Особливості програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, виробництва та технології виробництва, прийняття ефективних професійних рішень в галузевому машинобудуванні; розв'язання актуальних задач і проблем в галузевому машинобудуванні. Освітня складова програми реалізується упродовж 3-х семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції,

	загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи) 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій 3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів 3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління 3436.9 Інші помічники 3439 Інші технічні фахівці в галузі управління ** з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу*
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультацій з викладачами, підготовки кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України» (2015 р). 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. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання

	державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (рівень 8): здатність розв'язувати складні завдання і проблеми галузевого машинобудування, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології. 2. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями. 4. Здатність працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети. 5. Здатність шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел. 6. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово. 7. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення. 8. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою. 9. Здатність абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності. 2. Здатність застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи. 3. Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування. 4. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримування практичних результатів. 5. Здатність вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів. 6. Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі

	застосовування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання. 7. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках. 8. Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності. 9. Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах. 10. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів. 11. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищування якості продукції та її контролювання. 12. Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання. 13. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань. 14. Здатність керувати проектами та оцінювати їхні результати. 15. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку. 16. Здатність створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування та конструювання обладнання лісового комплексу галузевого машинобудування. 2. Пояснювати електромеханічні, електронні та інформаційні процеси, які лежать в основі синтезу мехатронних систем керування сучасними машинами, роботами та робототехнічними комплексами. 3. Оцінювати, контролювати та керувати технологічними процесами виготовлення, випробування, технічного сервісу та ремонту обладнання лісового комплексу за допомогою технічних засобів автоматизації та систем керування. 4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на машинобудівну продукцію. 5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності машинобудівної продукції. Володіти методами оцінки та забезпечення надійності складних технічних систем обладнання та лісового комплексу. 6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю машинобудівної продукції, впроваджувати сучасні системи менеджменту. 7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування машин і обладнання галузевого машинобудування. Вибирати та застосовувати для

	реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. 8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції. 9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств галузевого машинобудування, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент. 10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств галузевого машинобудування. 11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками. 12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. 13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. 14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. 15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. 16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємства та брати участь в їх атестації. 17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. 18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.
Уміння (УН)	1. Застосовувати знання для розв’язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. 2. Застосовувати знання для розв’язання задач аналізу та синтезу у галузевому машинобудуванні. 3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузевому машинобудуванні. 4. Застосовувати знання технічних характеристик,

	технологічних особливостей виготовлення та реалізації машинобудівної продукції. 5. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти галузевого машинобудування, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз. 6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у галузевому машинобудуванні. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи.
Комунікація (КОМ)	1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності. 4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах. 2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за ОПП забезпечують: докторів, професорів – 12; доцентів, кандидатів наук – 3. Проектна група: 1 доктор наук, доцент; 1 доктор наук, професор; 1 доктор наук, доцент. Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): професор кафедри технології конструкційних матеріалів і матеріалознавства, доцент Лопатько К.Г., має стаж науково-педагогічної роботи понад 25 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі галузевого машинобудування. Він нагороджений «Знаком Пошани» Міністерства аграрної політики, Грамотою Міністерства промислової політики, Подякою «За видатні досягнення у науці та з нагоди святкування Дня науки». У 2015 р. Лопатько К.Г. призначений координатором від НУБіП України з проблеми отримання та використання наноматеріалів і співробітництва України та Євросоюзу в рамках «Horizon 2020». Член проектної групи, професор кафедри конструювання машин і обладнання, доктор технічних наук,

	доцент Ромасевич Ю.О. має стаж науково-педагогічної роботи більше 10 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні. Автор та співавтор 216 наукових та навчально-методичних праць, Ромасевич Ю.О. підготував і видав у співавторстві: 9 монографій, 10 статей у виданнях, що входять до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science; 73 статей у фахових виданнях України; 22 патенти на винаходи і корисні моделі України; 6 навчальних посібників. Ромасевич Ю.О. у 2011 році нагороджений почесною грамотою Чернігівської обласної державної адміністрації. У 2017-2018 рр. отримував стипендію Кабінету Міністрів України для молодих учених, а у 2017-2019 рр. отримував іменні стипендії Верховної Ради України для найталановитіших молодих учених. У 2017 році Ромасевич Ю.О. обраний дійсним членом Підйомно-транспортної Академії наук України (свідоцтво СВ № 499). У 2019 році Ромасевича Ю.О. обрано членом секції «Технології будівництва, дизайн, архітектура» наукової ради Міністерства освіти і науки України. Член проектної групи: Чаусов Микола Георгійович, доктор технічних наук, професор, відмінник освіти України, лауреат премії НАН України ім. С.П.Тимошенка в галузі механіки (2004). Проф. Чаусов М.Г. є відомим у світі вченим в галузі механіки деформівного твердого тіла і міцності конструкцій, галузевого машинобудування. Професор Чаусов М.Г. довгій час продовжує активну наукову співпрацю з Інститутом проблем міцності НАН України ім. Г.С.Писаренко при підготовці магістрантів і аспірантів кафедри. Нагороджений трудовою відзнакою «Знак Пошани» Міністерства аграрної політики України та Відмінник освіти України. Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». У викладанні навчальних дисциплін обов’язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.

Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Галузеве машинобудування» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випусковою кафедрою із спеціальності є кафедра надійності техніки. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 7 навчальних лабораторій та 3 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Підтримку системи інформаційного забезпечення Національного університету біоресурсів і природокористування України покладено на структурний підрозділ - інформаційно-обчислювальний центр. Технічні ресурси системи інформаційно-комунікаційного забезпечення налічують близько 3000 персональних комп'ютерів, які підключені до локальної мережі університету, біля 20 серверів різного призначення, оптоволоконну мережу, яка з'єднує 15 навчальних корпусів та 14 студентських гуртожитків, локальні мережі в усіх навчальних корпусах та студентських гуртожитках; 3 аудиторії, обладнанні засобами для проведення відеоконференцій (фірми Sony). Доступ до сервісів Інтернету здійснюється через 2 незалежних інтернет-провайдери із загальною пропускною здатністю каналів 1 Гбіт/с у зарубіжному сегменті Інтернету. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/12654. 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 абонементах, 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); бібілографічні 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://nubip.ua. З 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. Web of Science дозволяє організовувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом), підключаючи при цьому потужний апарат аналізу знайдених результатів. 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. SCOPUS надає своїм користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку з однієї платформи зі зручним інтерфейсом, відслідкувати свій рейтинг в SCOPUS (цитування власних публікацій; індекс Гірша) та інше.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. Науковцями започатковано використання в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: компанія KUHN, компанія John Deere Україна, АТ «Ельворті», ТОВ «МАНН+ХУММЕЛЬ ФІЛЬТРЕЙШН ТЕКНОЛОДЖІ УКРАЇНА», ТОВ «АМАКО Україна», ТОВ «Кастрол Україна» та інші.
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

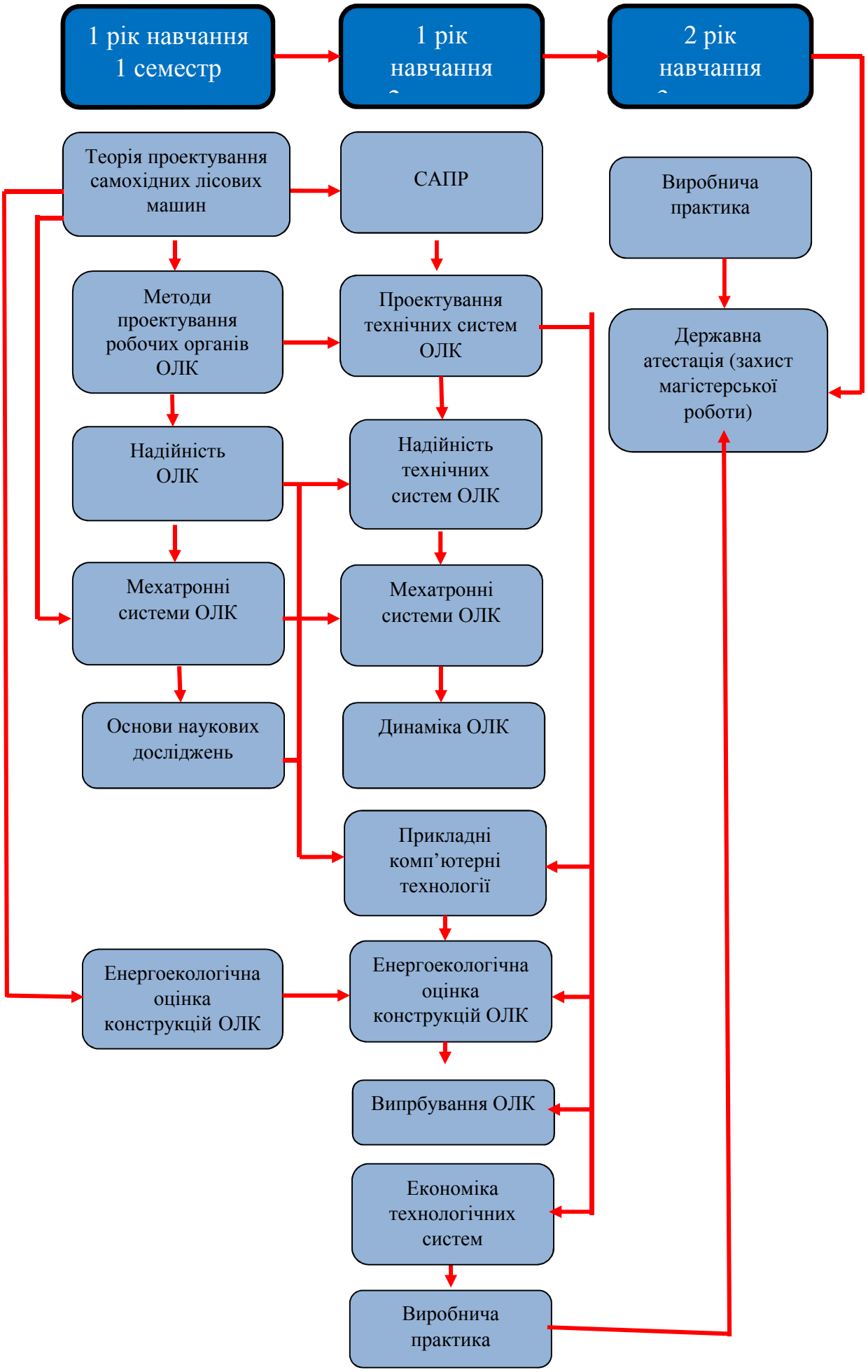
	Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми «Обладнання лісового комплексу» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Вибіркові компоненти ОПП 1			
1.1 *вибірковий блок* ***за вибором за спеціальністю***			
ВБ 1.1.1	Прикладні комп'ютерні технології	5	екзамен
ВБ 1.1.2	Основи наукових досліджень	6	екзамен
1.2 вільного вибору ***за уподобанням студентів*** **із переліку дисциплін**			
ВБ 1.2.1	Економіка технологічних систем	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 2.1	Динаміка ОЛК	5	екзамен, КР
ОК 2.2	Системи автоматизованого проектування	5	екзамен, КР
ОК 2.3	Надійність технічних систем ОЛК	4	екзамен
ОК 2.4	Енергоекологічна оцінка конструкції ОЛК	5	залік, екзамен
ОК 2.5	Мехатронні системи ОЛК	8	залік, екзамен
ОК 2.6	Випробування ОЛК	3	екзамен
ОК 2.7	Теорія та проектування самохідних лісових машин	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**34**	
Вибіркові компоненти ОПП 2			
вибірковий блок 2.1 вільного вибору ***за уподобанням студентів*** **із переліку дисциплін**			
ВБ 2.1.1	Проектування технічних систем ОЛК (вібраційної дії)	3	екзамен
ВБ 2.1.2	Проектування технічних систем ОЛК	4	екзамен
ВБ 2.1.3	Надійність ОЛК	6	екзамен, КР
ВБ 2.1.4	Методи проектування робочих органів ОЛК	6	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**34**	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**34**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 3.1	Практична підготовка	16	екзамен
ОК 3.2	Підготовка і захист магістерської роботи	6	-
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

Структурно-логічна схема ОПП «Обладнання лісового комплексу»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Обладнання лісового комплексу»

Державна атестація осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною освітньо-професійною програмою та рівня сформованості здатностей і компетенцій вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути.

Нормативна форма державної атестації встановлюється даним стандартом та здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі *проектного характеру* мають бути наведені результати самостійно виконаної роботи відповідно до виданого завдання на проектування з таких питань: загальна характеристика і структура системи машин для виконання робочого процесу (з виділенням окремих машин або устаткування, які підлягають проектуванню або модернізації) або підприємства (з виділенням цехів або відділень, або ділянок, які підлягають проектуванню або реконструкції), техніко-економічне обґрунтування вибору конструкції машини або устаткування та способів їхнього виготовлення чи ремонту, чи технічного сервісу, вибір і обґрунтування способів і режимів роботи машин та устаткування, розрахунки та вибір основних складових елементів машини або розрахунки і підбір обладнання, розрахунки площ приміщень, компонування обладнання, екологічна частина, охорона праці, економічна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за необхідності).

У кваліфікаційній роботі *дослідницького характеру* мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи прикладного характеру з реальними пропозиціями щодо їх впровадження в умовах діючих підприємств машинобудування, зокрема: аналіз існуючих розробок за темою роботи, обґрунтування мети і задач досліджень, вибір об'єктів і методів досліджень, результати досліджень з відповідним логічним аналізом і висновками, пропозиції щодо впровадження наукових результатів з характеристикою основної машини, допоміжних матеріалів, пристроїв, що проектуються принципова технологічна схема, обґрунтування вибору способів і режимів роботи технічної системи, опис її основних елементів, заходи щодо охорони праці і навколишнього середовища, соціально-економічна ефективність від очікуваного впровадження наукових результатів, загальні висновки і рекомендації, список використаної літератури, додатки.

Обов’язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи є графічна частина (технологічна схема, компонування обладнання, розробка конструкції машини та її елементів).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;

- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;

- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основні технологічні процеси виробництва обладнання лісового комплексу;

методи і способи конструювання, виробництва, випробування, експлуатації, технічного сервісу, ремонту та утилізації обладнання лісового комплексу;

розрахунки економічної ефективності використання обладнання лісового комплексу;

правила безпечної експлуатації обладнання лісового комплексу.

вміти:

обгрунтовувати конкретні рекомендації щодо вдосконалення існуючих і розроблення нових технічних і технологічних рішень обладнання лісового комплексу;

обгрунтовувати вибір певного способу виробництва і технологічного обладнання (для кваліфікаційної роботи проектного характеру) або схеми проведення досліджень (для кваліфікаційної роботи наукового характеру);

доводити економічну ефективність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички:

самостійно визначати задачі технологічного і технічного спрямування, організації, планування та проведення виробничої і наукової діяльності;

використання нормативної і технічної документації;

аналізу виробничих ситуацій з обґрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологічних процесів і технічних засобів;

оформлення кваліфікаційної роботи.

Студент, який не захистив кваліфікаційну роботу, допускається до повторного захисту впродовж трьох років після закінчення університету.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у паперовому вигляді в архіві ЗВО і можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників, прийняти рішення про

присвоєння їм освітнього ступеня «Магістр» із присвоєнням кваліфікації: магістр з галузевого машинобудування за результатами захисту випускної роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених освітньою програмою, видати диплом магістра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей освітньо-професійної програми «Обладнання лісового комплексу»

	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ВБ 1.1.1	ВБ 1.1.2	ВБ 1.2.1	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.1.4
ЗК1		+	+		+			+	+				+	
ЗК2				+	+	+	+				+	+		+
ЗК3	+	+	+	+				+	+				+	
ЗК4					+	+				+				
ЗК5			+		+			+		+				
ЗК6										+				
ЗК7	+	+			+			+						
ЗК8		+				+	+							
ЗК9	+	+	+	+		+	+		+	+		+	+	
СК1	+	+		+				+			+		+	+
СК2			+			+	+		+	+				
СК3	+	+						+					+	
СК4				+		+		+			+			+
СК5					+			+			+	+		+
СК6					+				+	+				
СК7	+								+		+		+	+
СК8					+					+				
СК9	+			+	+	+				+	+		+	+
СК10						+	+				+			+
СК11	+			+							+	+	+	+
СК12	+				+			+						
СК13	+	+	+		+			+						
СК14				+	+						+	+		+
СК15	+			+						+				
СК16				+		+			+					

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Обладнання лісового комплексу»

	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ВБ 1.1.1	ВБ 1.1.2	ВБ 1.2.1	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.1.4
ПРН 1	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+
ПРН 2	+	+		+		+		+			+		+	+
ПРН 3	+	+	+	+	+		+				+	+	+	+
ПРН 4					+	+	+		+	+	+	+		+
ПРН 5				+			+				+			+
ПРН 6		+						+					+	
ПРН 7	+	+	+	+	+	+		+			+		+	+
ПРН 8					+					+				
ПРН 9					+					+				
ПРН 10					+					+	+			+
ПРН 11	+			+		+					+	+		+
ПРН 12				+	+						+	+		+
ПРН 13							+		+					
ПРН 14		+			+	+		+			+		+	+
ПРН 15					+	+				+	+			+
ПРН 16				+	+	+				+	+			+
ПРН 17					+					+	+			+
ПРН 18										+				

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет конструювання та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітня програма	«Обладнання лісового комплексу»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кваліфікація	інженер-механік

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», освітньо-професійної програми «Обладнання лісового комплексу»

Рік навчання	2020 рік																	2020 рік																																		
	Вересень				30	Жовтень			28	Листопад				Грудень				30	Січень			27	Лютий				Березень				30	Квітень			27	Травень				Червень				29	Липень			27	Серпень			
	2	9	16	23	IX	7	14	21	X	4	11	18	25	2	9	16	23	XII	6	13	20	I	3	10	17	24	2	9	16	23	III	6	13	20	IV	4	11	18	25	1	8	15	22	VI	6	13	20	VII	3	10	17	24
					5				2									4				1									4				2									4				1				
	7	14	21	28	X	12	19	26	XI	9	16	23	30	7	14	21	28	I	11	18	25	II	8	15	22	29	7	14	21	28	IV	11	18	25	V	9	16	23	30	6	13	20	27	VII	11	18	25	VIII	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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								А								:	:	-	-	-	-	-								А								:	:	:	Х	Х	Х	Х	Х	Х	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021рік																	
	31	Вересень			28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28
	VIII	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII
	5				3									5				2
	IX	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	ІІ	ІІ	П	ІІ	ІІ	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
О	-	навчальна практика
І	-	педагогічна (асистентська) практика
Х	-	виробнича практика
А	-	проміжна атестація
З	-	захист звітів з практики
ІІ	-	підготовка магістерської роботи
//	-	державна атестація (державний іспит та захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
								у тому числі						1 р.н.		2 р.н.
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 сем.	2 сем.	3 сем.
														Кількість тижнів у семестрі		
														15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок 1.1. (вибірковий блок за вибором за спеціальністю)																
ВБ 1.1.1	Прикладні комп'ютерні технології	150	5	2			45	15	30		105				3	
ВБ 1.1.2	Основи наукових досліджень	180	6	1			30	15		15	150			2		
*Вибірковий блок 1.2. (*вільного вибору *за уподобанням студентів* із переліку дисциплін*)*																
ВБ 1.1.3	Економіка технологічних систем	120	4	2			30	15	15		90				2	
Всього		**450**	**15**	**3**			**105**	**45**	**45**	**15**	**345**			**2**	**5**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
ОК 2.1	Динаміка ОЛК	150	5	2		30	60	30	30		60				4	
ОК 2.2	Системи автоматизованого проектування	150	5	2		30	60	30	30		60				4	
ОК 2.3	Надійність технічних систем ОЛК	120	4	2			30	15	15		90				2	
ОК 2.4	Енергоекологічна оцінка конструкції ОЛК	150	5	2	1		90	45	45		60			4	2	
ОК 2.5	Мехатронні системи ОЛК	240	8	2	1		150	75	75		90			6	4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОК 2.6	Випробування ОЛК	90	3	2			30	15	15		60				2	
ОК 2.7	Теорія та проектування самохідних лісових машин	120	4	1			60	30	30		60			4		
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок (вибірковий блок за вибором за спеціальністю)																
*Вибірковий блок 2.1. (*вільного вибору *за уподобанням студентів* із переліку дисциплін*)*																
ВБ 2.1.1	Проектування технічних систем ОЛК (вібраційної дії)	90	3	2			30	15	15		60				2	
ВБ 2.1.2	Проектування технічних систем ОЛК	120	4				30	15	15		90				2	
ВБ 2.1.3	Надійність ОЛК	180	6	1		30	75	45	30		75			5		
ВБ 2.1.4	Методи проектування робочих органів ОЛК	180	6	1			90	45	45		90			6		
Всього		**1590**	**53**	**10**	**2**	**90**	**705**	**360**	**345**		**795**			**25**	**22**	
РАЗОМ		**2040**	**68**	**13**	**2**	**90**	**810**	**405**	**390**	**15**	**1140**			**27**	**27**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Практична підготовка		**480**	**16**									**180**	**300**			
Підготовка і захист магістерської роботи		**180**	**6**													
Кількість курсових робіт (проектів)						**3**										
Кількість заліків					**2**											
Кількість екзаменів				**13**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**13**	**2**	**90**	**810**	**405**	**390**	**15**	**1140**	**180**	**300**	**27**	**27**	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	1020	34	40
2. Вибіркові навчальні дисципліни	1020	34	40
2.1. Дисципліни за вибором університету	330	11	15
2.2. Дисципліни за вибором студента	690	23	25
3. Інші види навантаження	660	22	20
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	6	-	-	11	**52**
2		1	10	5	1	**-**	**17**
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**5**	**1**	**11**	**69**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Проектно-конструкторська практика	1	120	4	4
2	Виробнича практика	2	180	6	6
3	Виробнича практика	3	300	10	10

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Надійність ОЛК	30	1	-	1
2	Системи автоматизованого проектування	30	1	-	1
3	Динаміка машин (динаміка технічних систем)	30	1	-	1

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	180	6	6

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

галузі знань 13 «Механічна інженерія»

Кваліфікація: інженер - механік

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Галузеве машинобудування» 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. Новицький Андрій Валентинович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри надійності техніки, керівник проектної групи.

2. Булгаков Володимир Михайлович, д.т.н., професор кафедри механіки.

3. Банний Олександр Олександрович, к.т.н., старший викладач кафедри надійності техніки.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Кравчук Володимир Іванович,** доктор технічних наук, професор, член кореспондент Національної академії аграрних наук України, директор «Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого»;
2. **Войтюк Валерій Дмитрович,** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту ім. М.П. Момотенка НУБіП України.

ОПП підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» 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» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет конструювання та дизайну
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, інженер - механік
Офіційна назва освітньо - професійної програми	«Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»
Тип диплому та обсяг освітньо - професійної програми	**Диплом магістра, одиничний,** Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки або 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки (для ОНП)
Наявність акредитації	ОПП акредитується вперше. Акредитована спеціальність 133 Галузеве машинобудування, серія НД, № 1193074, сертифікат чинний від 31 січня 2013 року до 1 липня 2023 року
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA – другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо - професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечити умови формування і розвитку магістрами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності. Випускник програми технічного сервісу машин та обладнання сільськогосподарського виробництва – це сучасний фахівець, що вільно застосовує найновіші знання з техніки і технологій, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності для впровадження інноваційних рішень у виробництво, науку та бізнес, з основним фокусом на технічний сервіс.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань,	**Об'єктами вивчення та діяльності** магістрів є механічна інженерія, галузеве машинобудування,

спеціальність, спеціалізація (за наявності))	використання машини та обладнання с.-г. машинобудування. **Цілі навчання** – формування загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності підприємств технічного сервісу та вирішення науково-прикладних завдань для забезпечення високого рівня використання сільськогосподарської техніки і технологій, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності. **Теоретичний зміст предметної області:** основні поняття і принципи проектування та функціонування підприємств галузевого машинобудування, організація та контролювання відповідного рівня якості та безпечності машин при їх використанні, сутність і параметри технологічних процесів їхнього виробництва, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих машин, правила застосування чинної законодавчо-нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах, науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності, виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням технологічних процесів, впровадженням нових та удосконаленням існуючих засобів і технологій технічного сервісу. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):** комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств, методики і методи контролю якості та безпеки машин при їх використанні, планування і розрахунку потреби у ресурсах (матеріальних, фінансових, трудових), розроблення плану діяльності підприємств галузевого машинобудування. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та інформаційні технології.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо - професійної програми та спеціалізації	Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності на підприємствах технічного сервісу галузевого машинобудування усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.
Особливості освітньо-професійної програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, виробництва та технології виробництва, прийняття ефективних професійних рішень в технічному сервісі галузевого машинобудування; розв'язання актуальних задач і проблем в галузевому машинобудуванні. Освітня складова програми реалізується упродовж 3-х

	семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи) 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій 3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів 3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління 3436.9 Інші помічники 3439 Інші технічні фахівці в галузі управління ** з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу*
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовки кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р). 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. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (рівень 8): здатність розв’язувати складні завдання і проблеми галузевого машинобудування, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології. 2. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями. 4. Здатність працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети. 5. Здатність шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел. 6. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово. 7. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення. 8. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою. 9. Здатність абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності. 2. Здатність застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи. 3. Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв’язування інженерних завдань галузевого машинобудування. 4. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримування практичних результатів. 5. Здатність вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва та технічного сервісу спрямовані на

	задоволення потреб споживачів. 6. Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання. 7. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках. 8. Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності. 9. Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах. 10. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів. 11. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції при її використанні та її контролювання. 12. Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання. 13. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань. 14. Здатність керувати проектами та оцінювати їхні результати. 15. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку. 16. Здатність створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування, конструювання та використання машин і обладнання галузевого машинобудування. 2. Пояснювати електромеханічні, електронні та інформаційні процеси, які лежать в основі конструкцій сучасних машин, методи діагностування сучасних машин, роботів та робототехнічних комплексів. 3. Оцінювати, контролювати та керувати технологічними процесами виготовлення, випробування, технічного сервісу та ремонту машин за допомогою технічних засобів автоматизації та систем керування. 4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на машинобудівну продукцію. 5. Розуміти сутність методів кваліметрії, контролю якості і безпечності машинобудівної продукції. 6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю машинобудівної продукції в процесі її використання, впроваджувати сучасні системи

	менеджменту. 7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування машин і обладнання галузевого машинобудування. Вибирати та застосовувати для реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. 8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції. 9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств галузевого машинобудування для технічного обслуговування машин і обладнання, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент. 10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств технічного сервісу галузевого машинобудування. 11. Забезпечувати дотримання вимог техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками. 12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємств технічного сервісу. 13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. 14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримувати результат у рамках обмеженого часу. 15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. 16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та приймати участь в їх атестації. 17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. 18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.
Уміння (УН)	1. Застосовувати знання для розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів.

	2. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у сфері технічного сервісу. 3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у технічному сервісі машин та обладнання. 4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей виготовлення та реалізації машинобудівної продукції. 5. Досліджувати об'єкти галузевого машинобудування, технологій їх виготовлення з позицій надійності конструкцій і систем, проводити маркетинговий аналіз. 6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у сфері технічного сервісу. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи.
Комунікація (КОМ)	1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності. 4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах. 2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці, безпеки життєдіяльності та їх застосування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за ОПП забезпечують: - докторів, професорів – 12; - доцентів, кандидатів наук -3. Проектна група: 1 доктор наук, професор; 1 кандидат наук, доцент, 1 кандидат наук Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): завідувач кафедри надійності техніки, кандидат технічних наук, доцент Новицький А.В. має стаж науково-педагогічної роботи понад 25 років, є професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі галузевого машинобудування. Нагороджений: Грамотою Державного департаменту автотракторного і сільськогосподарського машинобудування Міністерства промислової політики у

	2005 р., Почесною грамотою Міністерства аграрної політики з нагоди Дня науки у 2007 р., Відзнакою за заслуги перед Національним аграрним університетом у 2008 р., Подякою за заслуги перед Національним університетом біоресурсів і природокористування України у 2016 р., Член проектної групи: професор, академік Національної академії аграрних наук України, заслужений винахідник України, відмінник освіти України, професор кафедри механіки НУБіП України Булгаков В.М., має стаж науково-педагогічної роботи більше 40 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі машинобудування. В.М. Булгаков є членом Комісії з механізації і енергетики сільського господарства Польської академії наук. Нагороджений Знаком пошани Міністерства аграрної політики України, почесною відзнакою Національної академії аграрних наук України, почесними грамотами Президії НААН України та Польської академії наук. Член проектної групи: старший викладач кафедри надійності техніки, к.т.н. Банний Олександр Олександрович має стаж науково-педагогічної роботи 10 років, є співавтором 3 монографії, автор та співавтор понад 100 наукових публікацій. Серед них статті у вітчизняних фахових і зарубіжних виданнях, що входять до науковометричної бази Scopus та Web of Science. Має 18 патентів на корисну модель, учасник міжнародних та всеукраїнських наукових конференцій, у 2016-2018 р.р. Стипендіат Кабінету Міністрів України. Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Галузеве машинобудування» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра надійності техніки. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 7 навчальних лабораторій та 1 навчально-науково-виробнича лабораторія, які обладнані сучасними лабораторними приладами та засобами діагностики машин і систем.

	Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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

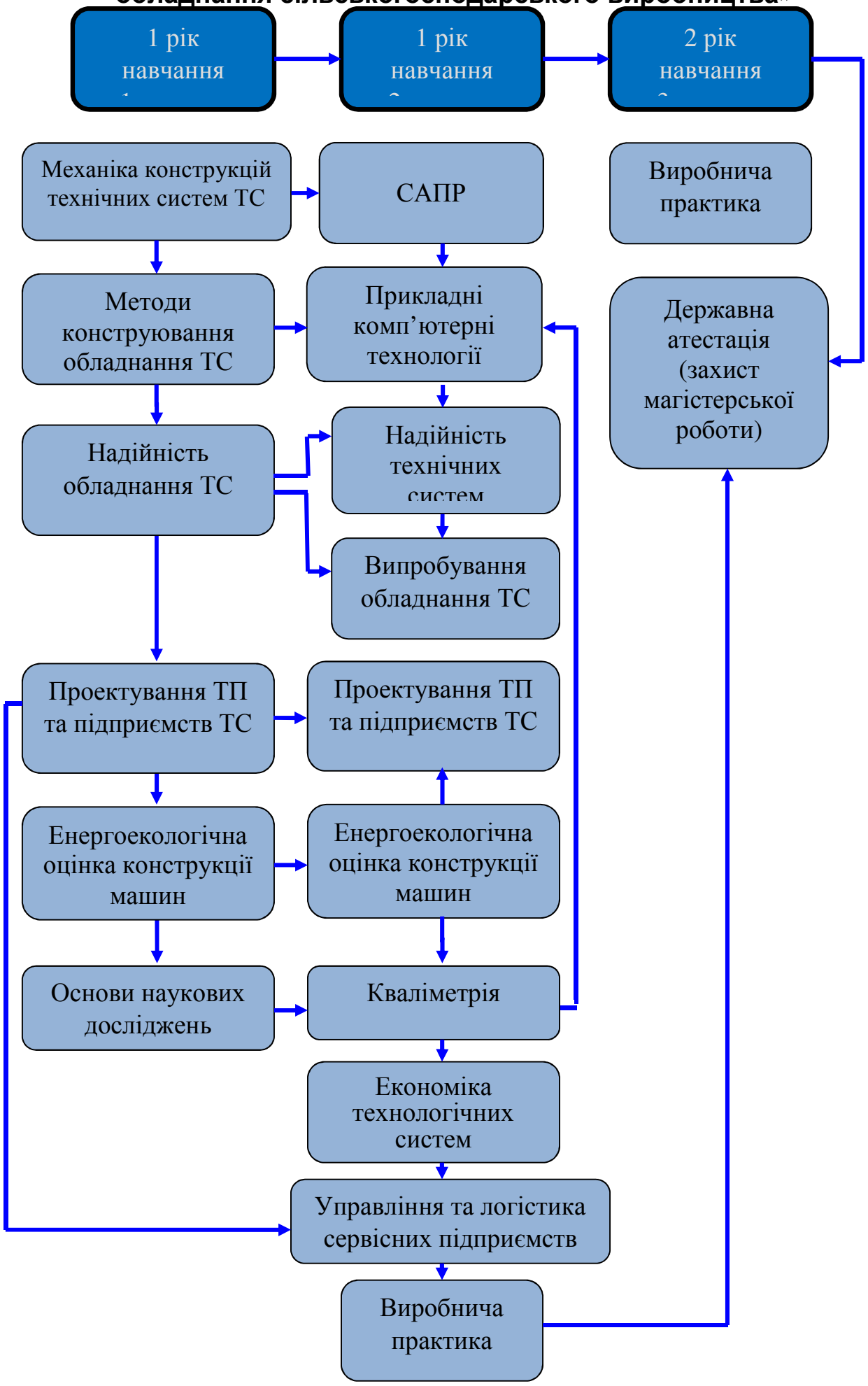
	до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. Науковцями започатковано використання в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: компанія *KUHN, компанія* John Deere Україна, АТ «Ельворті», ТОВ «МАНН+ХУММЕЛЬ ФІЛЬТРЕЙШН ТЕКНОЛОДЖІ УКРАЇНА», ТОВ «АМАКО Україна», ТОВ «Кастрол Україна» та інші.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва» 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.ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Вибіркові компоненти ОПП 1			
Вільного вибору ***за уподобанням студентів*** **із переліку дисциплін**			
ВБ 1.1.1	Прикладні комп'ютерні технології	4	екзамен
ВБ 1.1.2	Основи наукових досліджень	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Механіка конструкцій технічних систем ТС	5	екзамен
ОК 2	Системи автоматизованого проектування	5	екзамен, КР
ОК 3	Надійність технічних систем	4	екзамен
ОК 4	Енергоекологічна оцінка конструкцій ТС	5	залік, екзамен
ОК 5	Управління та логістика сервісних підприємств	7	екзамен
ОК 6	Випробування обладнання ТС	4	екзамен
ОК 7	Кваліметрія	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**34**	
Вибіркові компоненти ОПП 2			
вибірковий блок 2.2 ***вибірковий блок за вибором за спеціальністю***			
ВБ 2.2.1	Проектування ТП та підприємств ТС	9	екзамен, КР
ВБ 2.2.2	Надійність обладнання ТС	8	екзамен, КР
ВБ 2.2.3	Методи конструювання обладнання ТС	5	екзамен
ВБ 2.2.4	Економіка технологічних систем	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		**34**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		**34**	
17.ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 3.1	Практична підготовка	16	екзамен
ОК 3.2	Підготовка і захист магістерської роботи	6	-
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2 Структурно-логічна схема ОПП «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Державна атестація осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною освітньо-професійною програмою та рівня сформованості здатностей і компетенцій вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути.

Нормативна форма державної атестації встановлюється даним стандартом та здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі *проектного характеру* мають бути наведені результати самостійно виконаної роботи відповідно до виданого завдання на проектування з таких питань: загальна характеристика і структура системи машин для виконання робочого процесу (з виділенням окремих машин або устаткування, які підлягають проектуванню або модернізації) або підприємства (з виділенням цехів або відділень, або ділянок, які підлягають проектуванню або реконструкції), техніко-економічне обґрунтування вибору конструкції машини або устаткування та способів їхнього виготовлення чи ремонту, чи технічного сервісу, вибір і обґрунтування способів і режимів роботи машин та устаткування, розрахунки та вибір основних складових елементів машини або розрахунки і підбір обладнання, розрахунки площ приміщень, компонування обладнання, екологічна частина, охорона праці, економічна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за необхідності).

У кваліфікаційній роботі *дослідницького характеру* мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи прикладного характеру з реальними пропозиціями щодо їх впровадження в умовах діючих підприємств машинобудування, зокрема: аналіз існуючих розробок за темою роботи, обґрунтування мети і задач досліджень, вибір об'єктів і методів досліджень, результати досліджень з відповідним логічним аналізом і висновками, пропозиції щодо впровадження наукових результатів з характеристикою основної машини, допоміжних матеріалів, пристроїв, що проектуються принципова технологічна схема, обґрунтування вибору способів і режимів роботи технічної системи, опис її основних елементів, заходи щодо охорони праці і навколишнього середовища, соціально-економічна ефективність від очікуваного впровадження наукових результатів, загальні висновки і рекомендації, список використаної літератури, додатки.

Обов’язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи є графічна частина (технологічна схема, компонування обладнання, розробка конструкції машини та її елементів).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентаціїта роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;

- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;

- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основні технологічні процеси сільськогосподарського виробництва;

методи і способи конструювання, виробництва, випробування, експлуатації, технічного сервісу, ремонту та утилізації машин і устаткування;

розрахунки економічної доцільності використання машин і устаткування;

правила безпечної експлуатації машин і устаткування.

вміти:

обгрунтовувати конкретні рекомендації щодо вдосконалення існуючих і розроблення нових технічних і технологічних рішень;

обгрунтовувати вибір певного способу виробництва і технологічного обладнання (для кваліфікаційної роботи проектного характеру) або схеми проведення досліджень (для кваліфікаційної роботи наукового характеру);

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички:

самостійно визначати задачі технологічного і технічного спрямування, організації, планування та проведення виробничої і наукової діяльності;

використання нормативної і технічної документації;

аналізу виробничих ситуацій з обгрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологічних процесів і технічних засобів;

оформлення кваліфікаційної роботи.

Студент, який не захистив кваліфікаційну роботу, допускається до повторного захисту впродовж трьох років після закінчення університету.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у паперовому вигляді в архіві ЗВО і можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету факультету.

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників.

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: інженер-механік з галузевого машинобудування.

За результатами захисту магістерської роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених освітньою програмою необхідно внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей освітньо–професійної програми «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ВБ 1.1.1	ВБ 1.1.2	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ВБ 2.2.3	ВБ 2.2.4	ВБ 3.1	ВБ 3.2
ЗК1		+	+		+			+	+			+		+	+
ЗК2				+	+	+	+			+	+			+	
ЗК3	+	+	+	+				+	+			+			+
ЗК4					+	+							+	+	+
ЗК5			+		+			+					+	+	+
ЗК6													+	+	+
ЗК7	+	+			+			+							
ЗК8		+				+	+							+	+
ЗК9	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+
СК1	+	+		+				+		+		+			
СК2			+			+	+		+				+		+
СК3	+	+						+				+		+	+
СК4				+		+		+		+				+	
СК5					+			+		+	+			+	+
СК6					+				+				+	+	+
СК7	+								+	+		+			+
СК8					+								+		
СК9	+			+	+	+				+		+	+	+	
СК10						+	+			+				+	+
СК11	+			+						+	+	+		+	
СК12	+				+			+						+	+
СК13	+	+	+		+			+						+	+
СК14				+	+					+	+			+	+
СК15	+			+									+		
СК16				+		+			+					+	+

5.Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої-професійної програми «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництв»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ВБ 1.1.1	ВБ 1.1.2	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ВБ 2.2.3	ВБ 2.2.4	ВБ 3.1	ВБ 3.2
ПРН 1	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			
ПРН 2	+	+		+		+		+		+		+			
ПРН 3	+	+	+	+	+		+			+	+	+			
ПРН 4					+	+	+		+	+	+		+	+	+
ПРН 5				+			+			+				+	+
ПРН 6		+						+				+			
ПРН 7	+	+	+	+	+	+		+		+		+			
ПРН 8					+								+		
ПРН 9					+								+		
ПРН 10					+					+			+		
ПРН 11	+			+		+				+	+				
ПРН 12				+	+					+	+				
ПРН 13							+		+					+	+
ПРН 14		+			+	+		+		+		+		+	
ПРН 15					+	+				+			+	+	
ПРН 16				+	+	+				+			+	+	
ПРН 17					+					+			+	+	
ПРН 18													+	+	+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет конструювання та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітня програма	«Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1 ,5 роки (90 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кваліфікація	інженер-механік

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», освітньо-професійної програми «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	1 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	2 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 8	12 15	19 22	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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								A								:	:	-	-	-	-	-								A								:	:	:	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	31	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	~ 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 2 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	П	П	П	П	П	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
X	-	виробнича практика
A	-	проміжна атестація
П	-	підготовка магістерської роботи
//	-	державна атестація (державний іспит та захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
								у тому числі						1 рік навчання		2 рік навчання
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 сем.	2 сем.	3 сем.
														Кількість тижнів у семестрі		
														15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Вибіркові компоненти ОПП																
Вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																
ВБ 1.1.1	Прикладні комп'ютерні технології	120	4	2			45	15	30		75				3	
ВБ 1.1.2	Основи наукових досліджень	120	4	1			30	15		15	90			2		
Всього		**240**	**8**	**2**			**75**	**30**	**30**	**15**	**165**			**2**	**3**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
ОК 1	Механіка конструкцій технічних систем ТС	150	5	1			60	30	30		90			4		
ОК 2	Системи автомати-зованого проектування	150	5	2		30	60	30	30		60				4	
ОК 3	Надійність технічних систем	120	4	2			30	15	15		90				2	
ОК 4	Енергоекологічна оцінка конструкції машин	150	5	2	1		90	45	45		60			4	2	
ОК 5	Управління та логістика сервісних підприємств	210	7	2			60	30	30		150				4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОК 6	Випробування обладнання ТС	120	4	2			30	15	15		90				2	
ОК 7	Кваліметрія	120	4	2			60	30	30		60				4	
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок (вибірковий блок за вибором за спеціальністю)																
ВБ 2.2.1	Проектування ТП та підприємств ТС	270	9	2	1	30	150	75	75		90			6	4	
ВБ 2.2.2	Надійність обладнання ТС	240	8	1		30	75	30	45		135			5		
ВБ 2.2.3	Методи конструювання обладнання ТС	150	5	1			60	30	30		90			6		
ВБ 2.2.4	Економіка технологічних систем	120	4	2			30	15	15		90				2	
Всього		**1800**	**60**	**11**	**2**	**90**	**705**	**345**	**360**		**1005**			**25**	**24**	
РАЗОМ		**2040**	**68**	**13**	**2**	**90**	**780**	**375**	**390**	**15**	**1170**			**27**	**27**	
3. Інші види робіт																
Практична підготовка		**480**	**16**									**180**	**300**			
Підготовка і захист магістерської роботи		**180**	**6**													
Кількість курсових робіт (проектів)						**3**										
Кількість заліків					**2**											
Кількість екзаменів				**13**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**13**	**2**	**90**	**780**	**375**	**390**	**15**	**1170**	**180**	**300**	**27**	**27**	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	1020	34	38
2. Вибіркові навчальні дисципліни	1020	34	38
2.1. Дисципліни вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін	240	8	9
2.2. Дисципліни за вибором за спеціальністю	780	26	29
3. Інші види навантаження	660	22	24
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	6	-	-	11	**52**
2	-	-	10	5	1	**-**	**16**
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**5**	**1**	**11**	**69**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Проектно-конструкторська практика	1	120	4	4
2	Виробнича практика	2	180	6	6
3	Виробнича практика	3	300	10	10

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Системи автоматизованого проектування	30	1	1	
2	Теорія технічних систем	30	1	1	
3	Надійність с.-г. техніки	30	1	1	

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	180	6	6

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю №141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

галузі знань №14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 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. **Жильцов Андрій Володимирович**, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій, гарант програми;
2. **Козирський Володимир Вікторович**, доктор технічних наук, професор, директор ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження;
3. **Лисенко Віталій Пилипович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
4. **Горобець Валерій Григорович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплоенергетики;
5. **Макаревич Світлана Сергіївна**, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова;
6. **Романенко Олексій Іванович,** кандидат технічних наук заступник директора ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 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 освітньо-професійної програми зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки.
Наявність акредитації	Акредитація спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Магістр» проведена у 2014 році (наказ МОН України від 15.07.2014 р. №2642л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193075. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність базової вищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технологій, проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність.	
3 – Характеристика освітньо-професійноїпрограми	

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань14 «Електрична інженерія» Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 14 «Електрична інженерія», спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» **Ключові слова:** електроенергія, напруга, струм, електростанція, трансформатор, кабель, релейний захист, комутаційні апарати.
Особливості освітньо-професійної програми	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження виробничої, експлуатаційної та дослідницької практик на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових чи сільськогосподарських підприємствах.
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 ClassificationofOccupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією магістр з спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 2143.2«Інженер-електрик в енергетичній сфері», «Інженер-енергетик».
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle,Elearn, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р). 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. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Захист дипломної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. 8. Здатність виявляти та оцінювати ризики. 9. Здатність працювати автономно та в команді. 10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів

	електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 8. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати. 11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем. 12. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів. 13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. 15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.
7 – Програмні результати навчання	
1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. 2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. 3. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних,	

електротехнічних та електромеханічних системах. 4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем. 5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. 6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу. 7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. 8. Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності. 9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності. 10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 11. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України. 15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією. 16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності. 17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучаснихнаукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 19. Виявити проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 49 у т.ч.: - доктори наук, професори – 17; - кандидати наук, доценти – 25; - кандидати наук, старші викладачі – 7.
Матеріально-технічне	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє

забезпечення	організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на достатньому рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори. Навчальні лабораторії укомплектовані необхідним обладнанням, засобами унаочнення, приладами та інструментами для проведення лабораторних та практичних занять.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). 3 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. 3 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
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 АлександрасаСтульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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. У 2019 р. студент ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження Власенко Іван направлений на навчання відповідно до Договору про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук про життя.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

2.1. Перелік компонент ОПП

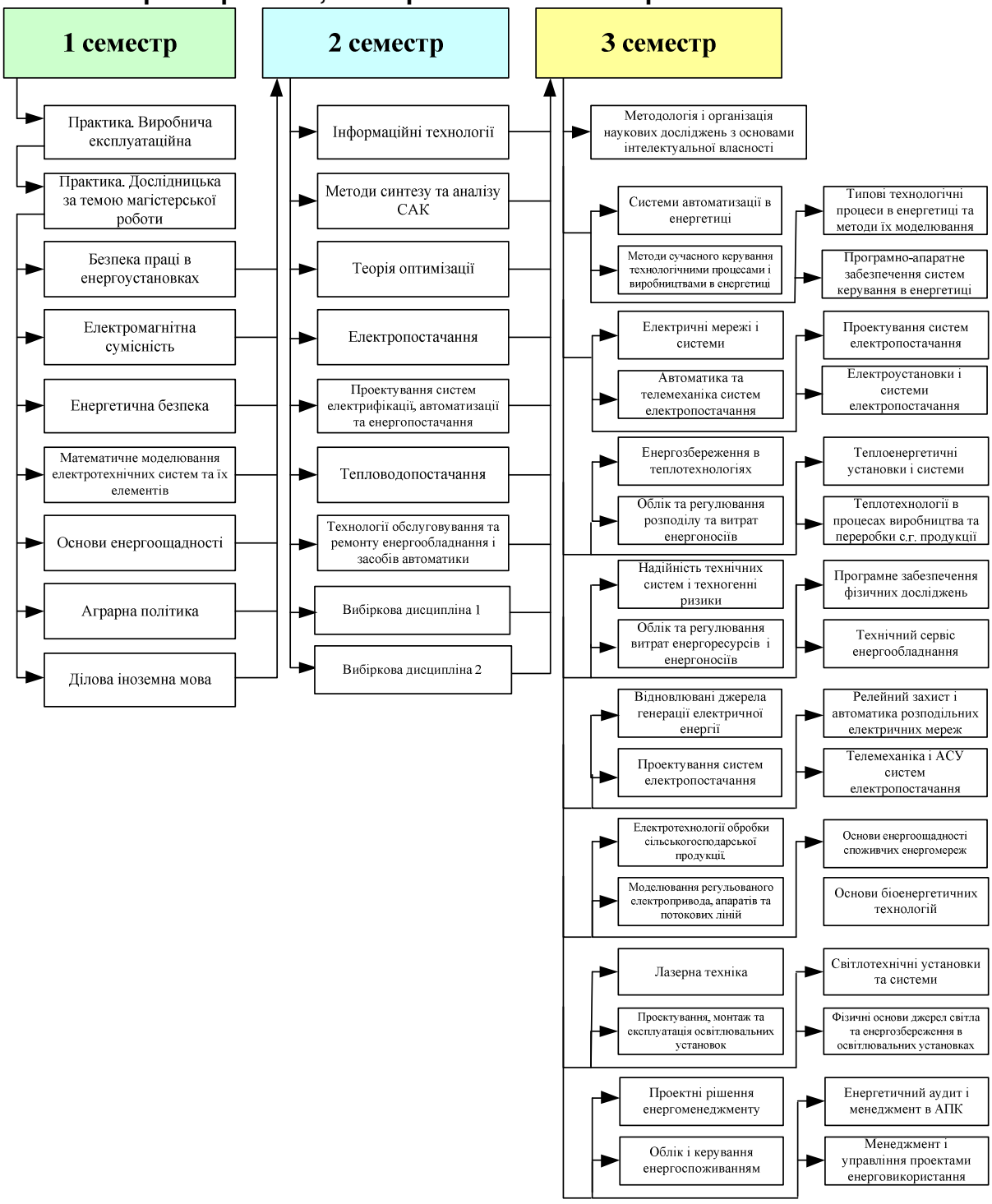
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Безпека праці в енергоустановках	3	іспит
ОК 2	Енергетична безпека	3	іспит
ОК 3	Інформаційні технології	3	іспит
ОК 4	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	іспит
ОК 5	Аграрна політика	3	іспит
ОК 6	Ділова іноземна мова	3	іспит
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін			
ВБ 1.1	*Вибіркова дисципліна 1*	4	іспит
ВБ 1.2	*Вибіркова дисципліна 2*	4	іспит
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 7	Електромагнітна сумісність	4	іспит
ОК 8	Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів	4	іспит
ОК 9	Основи енергоощадності	4	іспит
ОК 10	Методи синтезу та аналізу САК	4	іспит
ОК 11	Теорія оптимізації	4	іспит
ОК 12	Електропостачання	4	іспит
ОК 13	Проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання	4	іспит
ОК 14	Тепловодопостачання	4	іспит
ОК 15	Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики	4	іспит
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Автоматизація технологічних процесів та комп'ютерно-інтегровані системи управління інформаційно-технологічними ресурсами АПК»			
ВБ 2.1.1	Системи автоматизації в енергетиці	4	іспит
ВБ 2.1.2	Методи сучасного керування технологічними процесами і виробництвами в енергетиці	4	іспит
ВБ 2.1.3	Програмно-апаратне забезпечення систем керування в енергетиці	4	іспит
ВБ 2.1.4	Типові технологічні процеси в енергетиці та методи їх моделювання	4	іспит
Вибірковий блок 2 «Електричні мережі і системи»			
ВБ 2.2.1	Автоматика та телемеханіка систем	4	іспит

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	електропостачання		
ВБ 2.2.2	Електричні мережі і системи	4	іспит
ВБ 2.2.3	Електроустановки і системи електропостачання	4	іспит
ВБ 2.2.4	Проектування систем електропостачання	4	іспит
Вибірковий блок 3 «Енергозабезпечення»			
ВБ 2.3.1	Енергозбереження в теплотехнологіях	4	іспит
ВБ 2.3.2	Облік та регулювання розподілу та витрат енергоносіїв	4	іспит
ВБ 2.3.3	Теплоенергетичні установки і системи	4	іспит
ВБ 2.3.4	Теплотехнології в процесах виробництва та переробки с.г. продукції	4	іспит
Вибірковий блок 4«Науково-технічні засади електромеханічного перетворення енергії»			
ВБ 2.4.1	Надійність технічних систем і техногенні ризики	4	іспит
ВБ 2.4.2	Облік та регулювання витрат енергоресурсів і енергоносіїв	4	іспит
ВБ 2.4.3	Програмне забезпечення фізичних досліджень	4	іспит
ВБ 2.4.4	Технічний сервіс енергообладнання	4	іспит
Вибірковий блок 5 «Електротехнічні системи електроспоживання»			
ВБ 2.5.1	Відновлювані джерела генерації електричної енергії	4	іспит
ВБ 2.5.2	Проектування систем електропостачання	4	іспит
ВБ 2.5.3	Релейний захист і автоматика розподільних електричних мереж	4	іспит
ВБ 2.5.4	Телемеханіка і АСУ систем електропостачання	4	іспит
Вибірковий блок 6«Електротехніка та електротехнології»			
ВБ 2.6.1	Електротехнології обробки сільськогосподарської продукції	4	іспит
ВБ 2.6.2	Моделювання регульованого електропривода, апаратів та потокових ліній	4	іспит
ВБ 2.6.3	Основи енергоефективності споживчих енергомереж	4	іспит
ВБ 2.6.4	Основи біоенергетичних технологій	4	іспит
Вибірковий блок 7 «Світлотехніка та джерела світла»			
ВБ 2.7.1	Лазерна техніка	4	іспит
ВБ 2.7.2	Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок	4	іспит
ВБ 2.7.3	Світлотехнічні установки та системи	4	іспит
ВБ 2.7.4	Фізичні основи джерел світла та енергозбереження в освітлювальних установках	4	іспит
Вибірковий блок 8«Енергетичний аудит»			
ВБ 2.8.1	Проектні рішення енергоменеджменту	4	іспит

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВБ 2.8.2	Облік і керування енергоспоживанням	4	іспит
ВБ 2.8.3	Енергетичний аудит і менеджмент в АПК	4	іспит
ВБ 2.8.4	Менеджмент і управління проектами енерговикористання	4	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**60**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 17	Виробнича експлуатаційна практика	8	
ОК 18	Підготовка і захист магістерської роботи	4	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»



Анотації дисциплін

Обов'язкові компоненти ОПП

Безпека праці в енергоустановках. Захисні заходи при нормальному та аварійному режимах роботи електроустановок. Безпека праці при монтажі, ремонті та експлуатації електроустановок. Блискавкозахист сільськогосподарських об'єктів.

Електромагнітна сумісність. Якість електроенергії. Показники якості електроенергії та їх визначення. Забезпечення стійкого нормального функціонування систем електропостачання при будь-яких порушеннях їх режимів роботи. Перехідні процеси в синхронних генераторах станцій і мережах електричних систем. Електромеханічні перехідні процеси в електричних системах при малих та великих збуреннях.

Електропостачання. Зовнішні електричні мережі, трансформаторні підстанції та сільські резервні електростанції. Апаратура електричних станцій та підстанцій. Релейний захист та автоматика. Надійність електропостачання. Якість електричної енергії.

Енергетична безпека. Основні положення енергетичної безпеки держави. Диверсифікація енергопостачання. Планування, організація і управління на енергетичних підприємствах та в енергогосподарствах промислових підприємств. Основні напрямки формування тарифів в умовах ринку. Системи планово-запобіжного ремонту обладнання. Контроль енергоспоживання. Енергетичний баланс. Нормування витрат паливно-енергетичних ресурсів. Системи контролю витрат енергоносіїв. Енергозберігаючі заходи.

Інформаційні технології. Інформаційно-керуючі комплекси та системи. Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку України. Структури та особливості побудови і застосування існуючих інформаційно-керуючих комплексів та системи для обліку електроенергії.

Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів. Параметри енергетичних мереж. Моделювання параметрів систем та мереж, їх аналіз. Вимоги щодо ефективності роботи систем та мереж, шляхи їх забезпечення. Критерії оптимізації параметрів мереж. Методи оптимізації параметрів мереж. Аналіз режимів роботи енергетичних систем. Критерії оптимізації режимів роботи мереж. Оптимізація складових собівартості електроенергії.

Методи синтезу та аналізу САК. Системи автоматизованого керування. Інтелектуальні системи. Інструментальне середовище інтелектуальних та автоматизованих систем. Технологічні засоби інтелектуальних систем. Підсистеми автоматизації програмування, інструментальні і інтелектуальні засоби. Інтелектуальне програмування. Середовище автоматизації програмування – TURBO. Системи EXSYS, GURU – ART. Апаратна реалізація інтелектуальних

систем, елементна база. Приклади систем штучного інтелекту.

Основи енергоощадності. Основні фактори економії електроенергії на промислових підприємствах. Загальні питання визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Основи нормування електроенергії. Основні напрями економії енергоресурсів різних галузей виробництва. Енергозберігаючі режими в системах електропостачання промислових підприємств.

Проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання. Методика проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання сільського господарства. Комп'ютерні технології в проектуванні. Вимоги до оформлення проектів.

Теорія оптимізації. Основи лінійного і нелінійного математичного програмування. Математичні моделі. Транспортні задачі. Основи динамічного програмування. Оптимізація моделей.

Тепловодопостачання. Теплоенергетичні установки та системи теплопостачання. Енергозбереження в тепловодопостачанні. Джерела водопостачання. Споруди для забору поверхневих і підземних вод. Розподільні та внутрішні водопровідні мережі.

Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики. Експлуатація обладнання систем енергопостачання сільського господарства. Експлуатація трансформаторних підстанцій, розподільних пристроїв, ліній електропередач, електроприводів, освітлювальних та опромінювальних установок, електронагрівного і електрозварювального обладнання, засобів зв'язку. Налагодження регуляторів, виконавчих механізмів систем автоматичного керування. Порядок здачі змонтованих систем в експлуатацію. Формування та організація служби контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики на сільськогосподарському підприємстві. Експлуатація котельних установок, теплогенераторів і калориферів. Експлуатація водогонів і теплових мереж. Експлуатація газових установок. Експлуатація устаткування систем електропостачання сільського господарства.

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв’язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни.Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. В результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання

іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів, Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об’єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Вибіркові компоненти

Вибірковий блок за вибором за спеціальністю

Вибірковий блок 1
«Автоматизація технологічних процесів та комп'ютерно-інтегровані системи управління інформаційно-технологічними ресурсами АПК»

Методи сучасного керування технологічними процесами і виробництвами в енергетиці. Характеристики технологічних процесів як об'єктів управління та їх збурень. Принципи побудови автоматичних систем управління технологічними процесами. Автоматизація технологічних процесів в енергетиці. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні

засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Програмно-апаратне забезпечення систем керування в енергетиці. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП. Архітектура мікропроцесора та мікро-ЕОМ, програмування мікропроцесора на мові Асемблер, апаратні засоби мікропроцесорних систем. Розробка та налагоджування мікропроцесорних систем у сільськогосподарському виробництві. Дискретні сигнали, їх кодування. ЦАП та АЦП. Аналіз у часовій та частотній областях. Керованість та спостережуваність. Синтез цифрових систем. Обмеження в мікропроцесорних системах керування.

Системи автоматизації в енергетиці. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Типові технологічні процеси в енергетиці та методи їх моделювання. Об'єкти автоматизації; класифікація, структура і основні характеристики типових технологічних об'єктів, технологій і процесів галузях АПК. Фізико-хімічні основи гідродинамічних, теплових, масообмінних, механічних, хіміко-технологічних процесів. Розрахунок параметрів теплових і масообмінних процесів в галузях АПК Технології переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. Основи моделювання та конструювання технологічних апаратів.

Вибірковий блок 2
«Електричні мережі і системи»

Автоматика та телемеханіка систем електропостачання. Інформація в системах управління електропостачанням. Засоби телемеханіки в системах управління електропостачанням. Системи телекерування, телевимірювання і телесигналізації. Канали зв'язку в системах автоматики і телемеханіки. Диспетчерське обладнання пунктів управління. Засоби автоматики в системах управління електропостачанням. Техніко-економічні показники автоматизації та телемеханізації.

Електричні мережі і системи. Електрична частина підстанцій і резервних електростанцій. Захист сільських електроустановок від перенапруги. Підвищення економічної ефективності і надійності систем електропостачання сільського господарства. Автоматизація та телемеханізація керування системами енергопостачання.

Електроустановки і системи електропостачання. Електрична частина підстанцій і резервних електростанцій. Захист сільських електроустановок від перенапруги. Підвищення економічності і надійності систем електропостачання сільського господарства. Автоматизація та телемеханізація керування системами

енергопостачання.

Проектування систем електропостачання. Постановка технічного завдання, проведення розрахунків, створення і видача графічних документів з використанням САПР фірми AutodeshInc. І підсистем САПР Mathcad, Autocad, і оптимальних комп'ютерно-інтегрованих технологій. Математичний опис функціонування САУ. Типові динамічні ланки САУ. Ідентифікація моделей об'єктів управління.

Вибірковий блок 3
«Енергозабезпечення»

Енергозбереження в теплотехнологіях. Джерела теплової та електричної енергії. Втрати при передачі енергії. Втрати в трансформаторах. Втрати в лініях електропередач. Технічні заходи для зменшення втрат енергії. Організаційні заходи зменшення втрат енергії.

Облік та регулювання розподілу та витрат енергоносіїв. Пристрої забезпечення обліку активної та реактивної енергії. Регулятори реактивної енергії. Багатотарифний облік електроенергії. Пристрої контролю витрат теплоносіїв. Лічильники витрат води та газу.

Теплоенергетичні установки і системи. Джерела теплової енергії. Горіння органічного палива. Котельні установки. Теплогенератори. Водонагрівники. Системи теплопостачання. Теплові мережі. Газопостачання сільського господарства. Нетрадиційні джерела теплопостачання сільськогосподарського виробництва.

Теплотехнології в процесах виробництва та переробки с.г. продукції. Джерела теплової енергії. Горіння органічного палива. Котельні установки. Теплогенератори. Водонагрівники. Системи теплопостачання. Теплові мережі. Газопостачання сільського господарства. Нетрадиційні джерела теплопостачання сільськогосподарського виробництва.

Вибірковий блок 4
«Науково-технічні засади електромеханічного перетворення енергії»

Надійність технічних систем і техногенні ризики. Основні категорії та стандарти в галузі надійності. Категорії надійності електропостачання. Якість електричної енергії. Техногенні ризики в енергетиці. Екологічні аспекти електрифікації сільського господарства.

Облік та регулювання витрат енергоресурсів і енергоносіїв. Пристрої забезпечення обліку активної та реактивної енергії. Регулятори реактивної енергії. Багатотарифний облік електроенергії. Пристрої контролю витрат теплоносіїв. Лічильники витрат води та газу.

Програмне забезпечення фізичних досліджень. Комп'ютерні

технології візуалізації режимів і параметрів технологічних об'єктів і виробничих процесів. Пакети прикладних програм для обробки і передачі інформації. Технічні засоби інформаційних технологій. Глобальна мережа Internet.

Технічний сервіс енергообладнання. Технічне обслуговування трансформаторних підстанцій і ліній електропередач. Сервісне обслуговування електрообладнання споживачів. Діагностування електрообладнання.

Вибірковий блок 5
«Електротехнічні системи електроспоживання»

Відновлювані джерела генерації електричної енергії. Відновлювані джерела енергії. Особливості роботи відновлюваних джерела енергії та їх роль в електропостачанні. Порівняльна характеристика відновлюваних джерел електроенергії. Будова електростанцій.

Проектування систем електропостачання. Постановка технічного завдання, проведення розрахунків, створення і видача графічних документів з використанням САПР фірми AutodeshInc. і підсистем САПР Mathcad, Autocad і оптимальних комп'ютерно-інтегрованих технологій. Методика проектування систем електроспоживання та енергопостачання сільського господарства. Вимоги до оформлення проектів.

Релейний захист і автоматика розподільчих електричних мереж. Теорія та практика автоматичного управління режимами роботи систем електропостачання з використанням сучасних методів та засобів автоматики і релейного захисту.

Телемеханіка і АСУ систем електропостачання. Теорія телемеханічної передачі сигналів каналами зв’язку. Методи підвищення перешкодозахищеності сигналів. Принципи побудови систем телекерування, телесигналізації, телевимірювань й телерегулювання. Характеристики сучасних телемеханічних комплексів, автоматичних систем диспетчерського керування електромережами та АСУ електропостачанням промпідприємств.

Вибірковий блок 6
«Електротехніка та електротехнології»

Електротехнології обробки сільськогосподарської продукції. Дослідження електротехнологічних процесів та роботи електротехнологічного обладнання в умовах сільського господарства. Електричні джерела та установки з електрофізичної обробки сільськогосподарських матеріалів. Основи теорії використання сильних електричних полів при обробці насіння з урахуванням його властивостей. Озонування. Обробка електричним струмом. Електроімпульсна техніка і технології, ультразвукова і магнітна обробка матеріалів.

Моделювання регульованого електроприводу. Класифікація моделей асинхронного електродвигуна (АД). Математична модель АД, що живиться від ідеального джерела напруги. Врахування асиметрії електромагнітної системи АД. Математична модель АД, що живиться від ідеального джерела змінного струму. Координати перетворення. Матричні Simulink-моделі асинхронного двигуна в довільній ортогональній системі координат. Моделі АД у двофазній нерухомій системі координат статора Математичні моделі асинхронного двигуна в ортогональній системі координат, орієнтованій за вектором потокозчеплення ротора.

Основи енергоефективності споживчих енергомереж. Енергетична проблема, її корені та підходи до розв'язання. Загальна характеристика паливно- енергетичного комплексу України. Забезпечення енергетичної безпеки держави. Потенціал енергозбереження в Україні. Законодавство в галузі енергозбереження. Характерні проблеми в галузі енергопостачання. Впровадження новітніх технологій як метод енергозбереження. Застосування автоматичних ситем регулювання енергоспоживанням як метод енергозбереження. Впровадження альтернативних джерел енергії як метод енергозбереження. Енергозберігаючі технології в промисловості. Енергозаощадження в аграрно-промисловому комплексі.

Основи біоенергетичних технологій.Відновлювальні ресурси для енергогенеруючої біоенергетики. Отримання біомаси поліферментних систем для конверсії хімічної і світлової енергії у відновлювальні енергоносії. Технології отримання твердого палива з біомаси (з зеленої біомаси, торфу, вугілля та відходів). Термічні способи, обладнання та технології отримання енергії з твердих видів біомаси і відходів. Біопаливні елементи та перспективи їх використання. Біопрепарати для інтенсифікації біоенергетичних процесів. Техніка безпеки при експлуатації данної категорії технологій. Стандарти на паливо. Особливості використання газових та рідких біопалив в енергетичних установках та їх вплив на них.

Вибірковий блок 7
«Світлотехніка та джерела світла»

Лазерна техніка. Фізичні основи квантової електроніки. Фізичні основи лазерів. Активні середовища лазерів. Системи збудження в різних типах лазерів. Оптичні резонатори. Властивості лазерного випромінювання. Лазери з керованою добротністю. Оптичні підсилювачі. ознайомлення з фізичними основами квантової радіофізики і нелінійної оптики та найважливішими характеристиками відповідних приладів.

Пректування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок. Організація і методика проектних робіт. Стадія робочого проектування. Вимоги до електричної частини освітлювальних

установок. Електропостачання освітлювальних установок. Схеми живлення. Розрахунок освітлювальної мережі. Компенсація реактивної потужності. Захист освітлювальних мереж. Види проводок і області їх вживання. Заземлення і занулення в освітлювальних мережах. Монтаж електропроводок і світильників. Експлуатація та обслуговування освітлювальних установок.

Світлотехнічні установки та системи. Нормування і світлотехнічні розрахунки освітлювальних установок (ОУ). Принципи, критерії і методи нормування. Порогові характеристики зорового процесу та методи їх вивчення. Урахування спектрального складу випромінювання при нормування світлотехнічних установок. Вибір нормованої фотометричної характеристики. Нормування кількісних і якісних характеристик освітлення. Методи розрахунку кількісних показників ОУ. Методи розрахунку якісних показників ОУ. Методи розрахунку потужності ОУ. Світлотехнічне програмне забезпечення проектування і розрахунків ОУ.

Фізичні основи джерел світла та енергозбереження в освітлювальних установках. Фізичні процеси у теплових, напівпровідникових (світлодіодних), газорозрядних джерел світла. Фізичні принципи генерації світла. Теплове випромінювання. Закони теплового випромінювання. Зонна теорія твердих тіл. Основні положення квантової механіки. Люмінесценція і газовий розряд Проблеми та перспективи підвищення ефективності використання електроенергії в освітлювальних установках. Технологічний процес опромінення. Загальні принципи його енергетичної оцінки. Енергетичний аналіз подачі електроенергії до джерела випромінення, генерування потоку в джерелі, формування потоку відбивачем.

Вибірковий блок 8
«Енергетичний аудит»

Проектні рішення енергоменеджменту. Проектні рішення з облаштування систем забезпечення мікроклімату будівельних та інженерних споруд. Динаміка тарифів на енергоносії. Основні заходи з підвищення енергоефективності. Енергоефективність у сфері виробництва, передачі та споживання електричної та теплової енергії. Критерії та практичні методики визначення енергоефетивності. Основні напрямки економії енергоресурсів. Світовий досвід, досягнення та стратегічні орієнтири політики енергоефективності.

Облік і керування енергоспоживанням. Нормативні та законодавчі засади обліку енергоносіїв. Пристрої забезпечення обліку енергоносіїв. Первинна обробка та аналіз отриманої інформації. Автоматизовані системи комерційного обліку енергоносіїв. Автоматизовані системи керування енергоспоживанням. Інструментальні обстеження. Вимірювання енергетичних та ресурсних

витрат.

Енергетичний аудит і менеджмент в АПК. Первинний енергетичний аудит. Інструментальне обстеження будівель та інженерних споруд. Збір та аналіз вихідної інформації з енергозабезпечення. Основні показники енергетичного паспорту. Енергетичний баланс підприємства. Способи отримання енергобалансів і енергетичних характеристик агрегатів.

Менеджмент і управління проектами енерговикористання. Енергетична паспортизація та сертифікація будівель. Фізичні та фінансово-економічні методики аналізу енергетичної ефективності. Класифікація будівель за показниками питомого енергоспоживання. Нормативні вимоги до енергоефективності будівель. Стан і розвиток техніко-економічних рішень теплового захисту будівель та інженерних споруд. Обґрунтування та вибір технічних рішень з термомодернізації. Міжнародні програми і проекти фінансової та економічної допомого та механізми їх впровадження.

3.Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ2.1.1	ВБ2.1.2	ВБ2.1.3	ВБ2.1.4	ВБ2.2.1	ВБ2.2.2	ВБ2.2.3	ВБ2.2.4	ВБ2.3.1	ВБ2.3.2	ВБ2.3.3	ВБ2.3.4	ВБ2.4.1	ВБ2.4.2	ВБ2.4.3	ВБ2.4.4	ВБ2.5.1	ВБ2.5.2	ВБ2.5.3	ВБ2.5.4	ВБ2.6.1	ВБ2.6.2	ВБ2.6.3	ВБ2.6.4	ВБ2.7.1	ВБ2.7.2	ВБ2.7.3	ВБ2.7.4	ВБ2.8.1	ВБ2.8.2	ВБ2.8.3	ВБ2.8.4
ЗК1						•				•																																							
ЗК2				•							•																																						
ЗК3			•																																													
ЗК4													•	•	•				•						•			•																•			•	
ЗК5					•																																											
ЗК6											•																																					
ЗК7			•			•																																									
ЗК8										•																																					
ЗК9		•		•																																											
ЗК10	•							•																																							
СК1													•								•								•	•					•												
СК2							•		•			•		•				•				•				•						•		•			•				•				•	
СК3						•					•																																				
СК4		•											•																							•							•			•	
СК5								•																	•							•									•			•			
СК6								•		•	•																																				
СК7						•																																									
СК8		•							•																																						
СК9				•																																											
СК10													•																							•							•			•	
СК11																				•				•					•								•							•				•
СК12																							•														•											
СК13	•			•			•														•						•			•									•							
СК14			•																	•	•							•				•					•									
СК15						•																																									

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ2.1.1	ВБ2.1.2	ВБ2.1.3	ВБ2.1.4	ВБ2.2.1	ВБ2.2.2	ВБ2.2.3	ВБ2.2.4	ВБ2.3.1	ВБ2.3.2	ВБ2.3.3	ВБ2.3.4	ВБ2.4.1	ВБ2.4.2	ВБ2.4.3	ВБ2.4.4	ВБ2.5.1	ВБ2.5.2	ВБ2.5.3	ВБ2.5.4	ВБ2.6.1	ВБ2.6.2	ВБ2.6.3	ВБ2.6.4	ВБ2.7.1	ВБ2.7.2	ВБ2.7.3	ВБ2.7.4	ВБ2.8.1	ВБ2.8.2	ВБ2.8.3	ВБ2.8.4
ПРН1										•	•																																					
ПРН2													•								•											•			•					•				•		
ПРН3			•																																												
ПРН4	•											•			•				•						•						•											•					
ПРН5								•																																							
ПРН6															•					•				•		•				•					•					•			•				
ПРН7								•	•													•						•				•				•			•								
ПРН8		•				•																																									
ПРН9			•	•																																											
ПРН10					•	•																																									
ПРН11						•	•																																								
ПРН12													•					•					•				•					•		•				•									
ПРН13					•																																										
ПРН14		•																																													
ПРН15				•				•																																							
ПРН16						•																																									
ПРН17	•	•		•																																										•	
ПРН18					•	•																																									
ПРН19	•						•		•					•																																	
ПРН20										•	•																	•																			

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	**14 - Електрична інженерія**
Спеціальність	**141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**
Освітня програма	**Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	Магістр
Кваліфікація	магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

	2020 рік																	2021 рік								
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27
	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
I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	З	-	-	-	-	-	-				

	2021 рік																									
	Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			29	Липень				Серпень			
	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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							:	:											:	:	-	-	-	-	-	-

	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4	6 11	13 18	20 25	XII 2 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	:	II	II	II	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання	X	-	виробнича практика
:	-	екзаменаційна сесія	З	-	захист звітів з практики
-	-	канікули	II		підготовка магістерської роботи
I	-	педагогічна (асистентська) практика	//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО 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		
								в тому числі						1 н.р.		2 н. р.
														семестр		
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3
														Кількість тижнів у семестрі		
														10	10	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Безпека праці в енергоустановках	90	3,0	1			30	10	20		60			3		
2	Енергетична безпека	90	3,0	1			40	20		20	50			4		
3	Інформаційні технології	90	3,0	2			20	10		10	70				2	
4	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	90	3,0	3			20	10		10	70					2
5	Аграрна політика	90	3,0	1			20	10		10	70			2		
6	Ділова іноземна мова	90	3,0	1			20			20	70			2		
Всього		**540**	**18**	**6**			**150**	**60**	**20**	**70**	**390**			**11**	**2**	**2**
Вибіркові компоненти ОПП																
вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін																
1	*Вибіркова дисципліна 1*	120	4												2	
2	*Вибіркова дисципліна 2*	120	4												2	
Всього		**240**	**8**												**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
7	Електромагнітна сумісність	120	4,0	1			40	20	10	10	80			4		
8	Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів	120	4,0	1			50	20		30	70			5		
9	Основи енергоощадності	120	4,0	1			40	20	10	10	80			4		
10	Методи синтезу та аналізу САК	120	4,0	2			30	10	20		90				3	
11	Теорія оптимізації	120	4,0	2			30	10	20		90				3	
12	Електропостачання	120	4,0	2			40	20	10	10	80				4	
13	Проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання	120	4,0	2		15	40	20		20	80				4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
14	Тепловодопостачання	120	4,0	3			30	10	20		90					3
15	Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики	120	4,0	2		15	40	20	20		80				4	
Всього		**1080**	**36**	**9**		**30**	**340**	**150**	**110**	**80**	**740**			**13**	**18**	**3**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1620**	**54**	**15**		**30**	**490**	**210**	**130**	**150**	**1130**			**24**	**20**	**5**
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 "*Автоматизація технологічних процесів та комп'ютерно-інтегровані системи управління інформаційно-технологічними ресурсами АПК*"																
1	Системи автоматизації в енергетиці	120	4,0	3			30	10	20		90					3
2	Методи сучасного керування технологічними процесами і виробництвами в енергетиці	120	4,0	3		15	40	20	20		80					4
3	Програмно-апаратне забезпечення систем керування в енергетиці	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
4	Типові технологічні процеси в енергетиці та методи їх моделювання	120	4,0	3			30	10	20		90					3
	Всього	**480**	**16**	**12**		**30**	**130**	**50**	**80**	**0**	**350**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**
Вибірковий блок 2 " *Електричні мережі і системи* "																
1	Автоматика та телемеханіка систем електропостачання	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
2	Електричні мережі і системи	120	4,0	3			40	20	20		80					4
3	Електроустановки і системи електропостачання	120	4,0	3			30	10	20		90					3
4	Проектування систем електропостачання	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
	Всього	**480**	**16**	**12**	**0**	**30**	**110**	**40**	**70**	**0**	**370**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**
Вибірковий блок 3 «*Енергозабезпечення*»																
1	Енергозбереження в теплотехнологіях	120	4,0	3		15	30	10	20		90					2
2	Облік та регулювання розподілу та витрат енергоносіїв	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
3	Теплоенергетичні установки і системи	120	4,0	3			40	20	20		80					4
4	Теплотехнології в процесах виробництва та переробки с.г. продукції	120	4,0	3			30	10	20		90					3
	Всього	**480**	**16**			**30**	**110**	**40**	**70**	**0**	**370**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**
Вибірковий блок 4 «*Науково-технічні засади електромеханічного перетворення енергії*»																
1	Надійність технічних систем і техногенні ризики	120	4,0	3			30	10	20		90					3
2	Облік та регулювання витрат енергоресурсів і енергоносіїв	120	4,0	3		15	40	20	20		80					4
3	Програмне забезпечення фізичних досліджень	120	4,0	3			30	10	20		90					3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	Технічний сервіс енергообладнання	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
	Всього	**480**	**16**			**30**	**110**	**40**	**70**	**0**	**370**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**
Вибірковий блок 5 «*Електротехнічні системи електроспоживання*»																
1	Відновлювані джерела генерації електричної енергії	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
2	Проектування систем електропостачання	120	4,0	3		15	30	10		20	90					3
3	Релейний захист і автоматика розподільних електричних мереж	120	4,0	3			40	20	20		80					4
4	Телемеханіка і АСУ систем електропостачання	120	4,0	3			30	10	20		90					3
	Всього	**480**	**16**	**12**		**30**	**110**	**50**	**40**	**20**	**370**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**
Вибірковий блок 6 «*Електротехніка та електротехнології*»																
1	Електротехнології обробки сільськогосподарської продукції	120	4,0	3		15	40	20	20		80					4
2	Моделювання регульованого електропривода, апаратів та потокових ліній	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
3	Основи енергоефективності споживчих енергомереж	120	4,0	3			30	10	20		90					3
4	Основи біоенергетичних технологій	120	4,0	3			30	10	20		90					3
	Всього	**480**	**16**	**12**		**30**	**110**	**40**	**70**	**0**	**370**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**
Вибірковий блок 7 «*Світлотехніка та джерела світла*»																
1	Лазерна техніка	120	4,0	3			30	10	20		90					3
2	Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок	120	4,0	3		15	40	20	20		80					4
3	Світлотехнічні установки та системи	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
4	Фізичні основи джерел світла та енерго-збереження в освітлювальних установках	120	4,0	3			30	10	20		90					3
	Всього	**480**	**16**	**12**		**30**	**110**	**40**	**70**	**0**	**370**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**
Вибірковий блок 8 «*Енергетичний аудит*»																
1	Проектні рішення енергоменеджменту	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
2	Облік і керування енергоспоживанням	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3
3	Енергетичний аудит і менеджмент в АПК	120	4,0	3			40	20	20		80					4
4	Менеджмент і управління проектами енерговикористання	120	4,0	3			30	10		20	90					3
	Всього	**480**	**16**	**12**		**30**	**110**	**50**	**40**	**20**	**370**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**
3. Інші види навчання																
1	Виробнича експлуатаційна практика	240	8,0										240			
2	Підготовка і захист магістерської роботи	120	4,0													
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**

	Всього	**360**	**12**										**240**			
	Кількість курсових робіт (проектів)			**x**	**x**	**3**								**0**	**1**	**2**
	Кількість заліків				**0**									**0**	**0**	**0**
	Кількість екзаменів			**21**										**7**	**7**	**7**
	РАЗОМ ЗА ОПП	**2700**	**90**	**30**	**0**	**60**	**650**	**270**	**230**	**150**	**1870**	**90**	**60**	**24**	**24**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП/ОНП	**1620**	**54**	**60**
2. Вибіркові компоненти ОПП/ОНП	**720**	**24**	**27**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	18
3. Інші види навчання	**360**	**12**	**13**
Разом за ОПП/ОНП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	20	4	16			12	52
2	10	2		3	1		16
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**3**	**1**	**12**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича експлуатаційна	1	240	8	8

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання; Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики	2	30	1	КП
2	Дисципліна залежно від блоку	3	15	1	КР
3	Дисципліна залежно від блоку	3	15	1	КР

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	120	4	4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-наукова програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

галузі знань 14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (ОНП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 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. Червінський Леонід Степанович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій, гарант програми;

2. Жильцов Андрій Володимирович, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій;

3. Козирський Володимир Вікторович, доктор технічних наук, професор, директор ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження;

4. Лисенко Віталій Пилипович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;

5.Макаревич Світлана Сергіївна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова;

6. Романенко Олексій Іванович, кандидат технічних наук, заступник директора ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

Освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 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 освітньо-професійної програми зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки.
Наявність акредитації	Акредитація спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Магістр» проведена у 2014 році (наказ МОН України від 15.07.2014 р. №2642л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193075. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність базової вищої освіти.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-наукової програми є підготовка наукових кадрів, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технологій, проводити наукові дослідження та здійснювати наукову та викладацьку діяльність.	
3 – Характеристика освітньо-професійноїпрограми	

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань14 «Електрична інженерія» Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 14 «Електрична інженерія», спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» **Ключові слова:** електроенергія, напруга, струм, електростанція, трансформатор, кабель, релейний захист, комутаційні апарати.
Особливості освітньо-професійної програми	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження виробничої експлуатаційної та дослідницької практик на об'єктах електроенергетичної галузі, в наукових чи дослідницьких установах
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 ClassificationofOccupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією магістр з спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 2143.1 «Інженер-дослідник із енергетики сільського господарства», 2149.2 «Інженер-дослідник»
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має право продовжити навчання на третьому рівні вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки провдяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2018 р). 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. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Захист дипломної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної та наукової діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. 8. Здатність виявляти та оцінювати ризики. 9. Здатність працювати автономно та в команді. 10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників

	та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 8. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати. 11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем. 12. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів. 13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. 15. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію працюючи в умовах невизначеності. 16. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, управління виробництвом, життєвим циклом продукції та її якістю у наукових дослідженнях, мати досвід практичного впровадження наукових розробок. 17. Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах. 18. Здатність до розуміння методів, підходів, цілей і задач педагогічної діяльності та навчального процесу, володіння методами організації та забезпечення науково-дослідної роботи студентів. 19. Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності.

7 – Програмні результати навчання

1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.
2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.
3. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.
5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.
6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.
7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
8. Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.
9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.
10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
11. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.
15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.
16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.
17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучаснихнаукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
19. Виявити проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами. 21. Вміти презентувати результатів науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах. 22. Здатність продемонструвати розуміння методів, підходів, цілей і задач освітньої, педагогічної діяльності та навчального процесу, вміння проводити окремі види навчальних занять. 23. Вміти здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 49 у т.ч.: - доктори наук, професори – 17; - кандидати наук, доценти – 25; - кандидати наук, старші викладачі – 7.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на достатньому рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори.Навчальні лабораторії укомплектовані необхідним обладнанням, засобами унаочнення, приладами та інструментамидля проведення лабораторних та практичних занять.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (ReferenceRoom); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік.

	Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). 3 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних WebofScience. 3 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп , Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; 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. У 2019 р. студент ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження Власенко Іван направлений на навчання відповідно до Договору про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук про життя.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

2.1. Перелік компонент ОПП

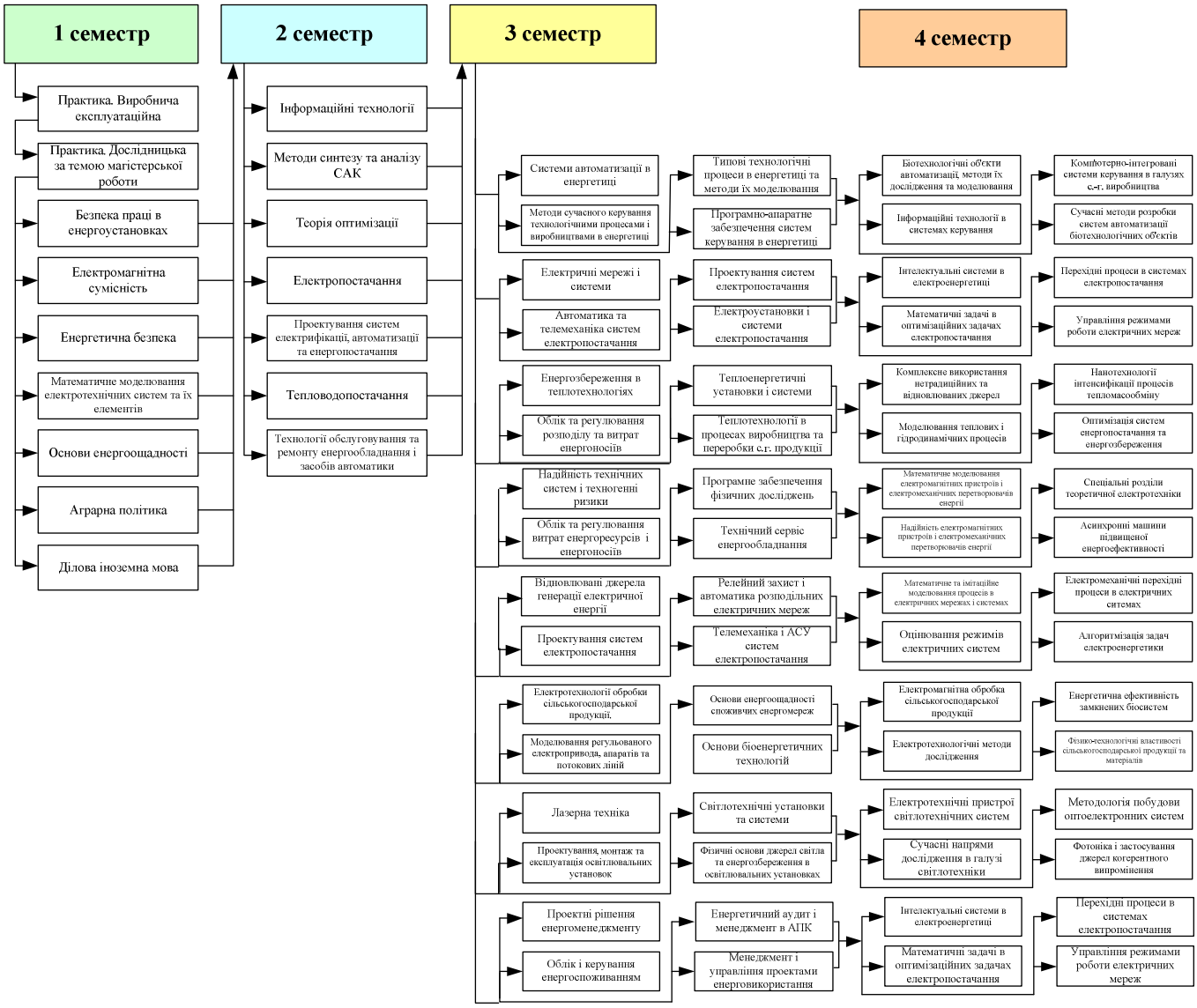
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Безпека праці в енергоустановках	3	іспит
ОК 2	Енергетична безпека	3	іспит
ОК 3	Інформаційні технології	3	іспит
ОК 4	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	іспит
ОК 5	Аграрна політика	3	іспит
ОК 6	Ділова іноземна мова	3	іспит
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін			
ВБ 1.1	*Вибіркова дисципліна 1*	4	іспит
ВБ 1.2	*Вибіркова дисципліна 2*	4	іспит
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 7	Електромагнітна сумісність	4	іспит
ОК 8	Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів	4	іспит
ОК 9	Основи енергоощадності	4	іспит
ОК 10	Методи синтезу та аналізу САК	4	іспит
ОК 11	Теорія оптимізації	4	іспит
ОК 12	Електропостачання	4	іспит
ОК 13	Проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання	4	іспит
ОК 14	Тепловодопостачання	4	іспит
ОК 15	Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики	4	іспит
Вибіркові компоненти ОПП			
*Вибірковий блок **за вибором за спеціальністю***			
Вибірковий блок 1 «Енергоефективні системи управління біотехнічними об'єктами»			
ВБ 2.1.1	Системи автоматизації в енергетиці	4	іспит
ВБ 2.1.2	Методи сучасного керування технологічними процесами і виробництвами в енергетиці	4	іспит
ВБ 2.1.3	Програмно-апаратне забезпечення систем керування в енергетиці	4	іспит
ВБ 2.1.4	Типові технологічні процеси в енергетиці та методи їх моделювання	4	іспит
ВБ 2.1.5	Біотехнологічні об'єкти автоматизації, методи їх дослідження та моделювання	7	іспит
ВБ 2.1.6	Інформаційні технології в системах керування	5	іспит
ВБ 2.1.7	Комп'ютерно-інтегровані системи керування в галузях с.-г. виробництва	7	іспит

1	2	3	4
ВБ 2.1.8	Сучасні методи розробки систем автоматизації біотехнологічних об'єктів	6	іспит
Вибірковий блок 2 «Електричні станції, мережі і системи»			
ВБ 2.2.1	Автоматика та телемеханіка систем електропостачання	4	іспит
ВБ 2.2.2	Електричні мережі і системи	4	іспит
ВБ 2.2.3	Електроустановки і системи електропостачання	4	іспит
ВБ 2.2.4	Проектування систем електропостачання	4	іспит
ВБ 2.2.5	Інтелектуальні системи в електроенергетиці	7	іспит
ВБ 2.2.6	Математичні задачі в оптимізаційних задачах електропостачання	5	іспит
ВБ 2.2.7	Перехідні процеси в системах електропостачання	7	іспит
ВБ 2.2.8	Управління режимами роботи електричних мереж	6	іспит
Вибірковий блок 3 «Енергозабезпечення»			
ВБ 2.3.1	Енергозбереження в теплотехнологіях	4	іспит
ВБ 2.3.2	Облік та регулювання розподілу та витрат енергоносіїв	4	іспит
ВБ 2.3.3	Теплоенергетичні установки і системи	4	іспит
ВБ 2.3.4	Теплотехнології в процесах виробництва та переробки с.г. продукції	4	іспит
ВБ 2.3.5	Комплексне використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії	7	іспит
ВБ 2.3.6	Моделювання теплових і гідродинамічних процесів	5	іспит
ВБ 2.3.7	Нанотехнології інтенсифікації процесів тепломасообміну	7	іспит
ВБ 2.3.8	Оптимізація систем енергопостачання та енергозбереження	6	іспит
Вибірковий блок 4«Науково-технічні засади електромеханічного перетворення енергії»			
ВБ 2.4.1	Надійність технічних систем і техногенні ризики	4	іспит
ВБ 2.4.2	Облік та регулювання витрат енергоресурсів і енергоносіїв	4	іспит
ВБ 2.4.3	Програмне забезпечення фізичних досліджень	4	іспит
ВБ 2.4.4	Технічний сервіс енергообладнання	4	іспит
ВБ 2.4.5.	Математичне моделювання електромагнітних пристроїв і електромеханічних перетворювачів енергії	7	іспит
ВБ 2.4.6	Надійність електромагнітних пристроїв і електромеханічних перетворювачів енергії	5	іспит
ВБ 2.4.7	Спеціальні розділи теоретичної електротехніки	7	іспит
ВБ 2.4.8	Асинхронні машини підвищеної енергоефективності	6	іспит
Вибірковий блок 5 «Електротехнічні системи електроспоживання»			
ВБ 2.5.1	Відновлювані джерела генерації електричної енергії	4	іспит
ВБ 2.5.2	Проектування систем електропостачання	4	іспит
ВБ 2.5.3	Релейний захист і автоматика розподільних електричних мереж	4	іспит
ВБ 2.5.4	Телемеханіка і АСУ систем електропостачання	4	іспит

1	2	3	4
ВБ 2.5.5	Математичне та імітаційне моделювання процесів в електричних мережах і системах	7	іспит
ВБ 2.5.6	Оцінювання режимів електричних систем	5	іспит
ВБ 2.5.7	Електромеханічні перехідні процеси в електричних ситемах	7	іспит
ВБ 2.5.8	Алгоритмізація задач електроенергетики	6	іспит
Вибірковий блок 6«Електротехніка та електротехнології»			
ВБ 2.6.1	Електротехнології обробки сільськогосподарської продукції	4	іспит
ВБ 2.6.2	Моделювання регульованого електропривода, апаратів та потокових ліній	4	іспит
ВБ 2.6.3	Основи енергоефективності споживчих енергомереж	4	іспит
ВБ 2.6.4	Основи біоенергетичних технологій	4	іспит
ВБ 2.6.5	Електромагнітна обробка сільськогосподарської продукції	7	іспит
ВБ 2.6.6	Електротехнологічні методи дослідження	5	іспит
ВБ 2.6.7	Енергетична ефективність замкнених біосистем	7	іспит
ВБ 2.6.8	Фізико-технологічні властивості сільськогосподарської продукції та матеріалів	6	іспит
Вибірковий блок 7 «Світлотехніка та джерела світла»			
ВБ 2.7.1	Лазерна техніка	4	іспит
ВБ 2.7.2	Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок	4	іспит
ВБ 2.7.3	Світлотехнічні установки та системи	4	іспит
ВБ 2.7.4	Фізичні основи джерел світла та енергозбереження в освітлювальних установках	4	іспит
ВБ 2.7.5	Електротехнічні пристрої світлотехнічних систем	7	іспит
ВБ 2.7.6	Сучасні напрями дослідження в галузі світлотехніки	5	іспит
ВБ 2.7.7	Методологія побудови оптоелектронних систем	7	іспит
ВБ 2.7.8	Фотоніка і застосування джерел когерентного випромінення	6	іспит
Вибірковий блок 8«Енергетика і автоматика біосистем»			
ВБ 2.8.1	Моделювання біотехнічних об'єктів в галузях АПК	4	іспит
ВБ 2.8.2	Проектування силових електроустановок та мереж	4	іспит
ВБ 2.8.3	Технічні засоби автоматики та обладнання систем автоматизованого управління	4	іспит
ВБ 2.8.4	Електромагнітна обробка сільськогосподарської продукції	4	іспит
ВБ 2.8.5	Інтелектуальні системи в електроенергетиці	7	іспит
ВБ 2.8.6	Математичні задачі в оптимізаційних задачах електропостачання	5	іспит
ВБ 2.8.7	Перехідні процеси в системах електропостачання	7	іспит
ВБ 2.8.8	Управління режимами роботи електричних мереж	6	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**54**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**49**	

1	2	3	4
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 16	Виробнича експлуатаційна практика	8	
ОК 17	Дослідницька практика	5	
ОК 18	Підготовка і захист магістерської роботи	4	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		**120**	

2.2. Структурно-логічна схема
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»



Анотації дисциплін

Обов'язкові компоненти ОНП

Безпека праці в енергоустановках. Захисні заходи при нормальному та аварійному режимах роботи електроустановок. Безпека праці при монтажі, ремонті та експлуатації електроустановок. Блискавкозахист сільськогосподарських об'єктів.

Електромагнітна сумісність. Якість електроенергії. Показники якості електроенергії та їх визначення. Забезпечення стійкого нормального функціонування систем електропостачання при будь-яких порушеннях їх режимів роботи. Перехідні процеси в синхронних генераторах станцій і мережах електричних систем. Електромеханічні перехідні процеси в електричних системах при малих та великих збуреннях.

Електропостачання. Зовнішні електричні мережі, трансформаторні підстанції та сільські резервні електростанції. Апаратура електричних станцій та підстанцій. Релейний захист та автоматика. Надійність електропостачання. Якість електричної енергії.

Енергетична безпека. Основні положення енергетичної безпеки держави. Диверсифікація енергопостачання. Планування, організація і управління на енергетичних підприємствах та в енергогосподарствах промислових підприємств. Основні напрямки формування тарифів в умовах ринку. Системи планово-запобіжного ремонту обладнання. Контроль енергоспоживання. Енергетичний баланс. Нормування витрат паливно-енергетичних ресурсів. Системи контролю витрат енергоносіїв. Енергозберігаючі заходи.

Інформаційні технології. Інформаційно-керуючі комплекси та системи. Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку України. Структури та особливості побудови і застосування існуючих інформаційно-керуючих комплексів та системи для обліку електроенергії.

Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів.Параметри енергетичних мереж. Моделювання параметрів систем та мереж, їх аналіз. Вимоги щодо ефективності роботи систем та мереж, шляхи їх забезпечення. Критерії оптимізації параметрів мереж. Методи оптимізації параметрів мереж. Аналіз режимів роботи енергетичних систем. Критерії оптимізації режимів роботи мереж. Оптимізація складових собівартості електроенергії.

Методи синтезу та аналізу САК. Системи автоматизованого керування. Інтелектуальні системи. Інструментальне середовище інтелектуальних та автоматизованих систем. Технологічні засоби інтелектуальних систем. Підсистеми автоматизації програмування, інструментальні і інтелектуальні засоби. Інтелектуальне програмування. Середовище автоматизації програмування – TURBO. Системи EXSYS, GURU – ART. Апаратна реалізація інтелектуальних систем, елементна база. Приклади систем штучного інтелекту.

Основи енергоощадності. Основні фактори економії електроенергії на промислових підприємствах. Загальні питання визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Основи нормування електроенергії. Основні напрями економії енергоресурсів різних галузей виробництва. Енергозберігаючі режими в системах електропостачання промислових підприємств.

Проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання. Методика проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання сільського господарства. Комп'ютерні технології в проектуванні. Вимоги до оформлення проектів.

Теорія оптимізації. Основи лінійного і нелінійного математичного програмування. Математичні моделі. Транспортні задачі. Основи динамічного програмування. Оптимізація моделей.

Тепловодопостачання. Теплоенергетичні установки та системи теплопостачання. Енергозбереження в тепловодопостачанні. Джерела водопостачання. Споруди для забору поверхневих і підземних вод. Розподільні та внутрішні водопровідні мережі.

Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики. Експлуатація обладнання систем енергопостачання сільського господарства. Експлуатація трансформаторних підстанцій, розподільних пристроїв, ліній електропередач, електроприводів, освітлювальних та опромінювальних установок, електронагрівного і електрозварювального обладнання, засобів зв'язку. Налагодження давачів, регуляторів, виконавчих механізмів систем автоматичного керування. Порядок здачі змонтованих систем в експлуатацію. Формування та організація служби контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики на сільськогосподарському підприємстві. Експлуатація котельних установок, теплогенераторів і калориферів. Експлуатація водогонів і теплових мереж. Експлуатація газових установок. Експлуатація устаткування систем електропостачання сільського господарства.

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв’язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни.Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. В результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного

середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів, Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об’єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Вибіркові компоненти

Вибірковий блок ***за вибором за спеціальністю***

Вибірковий блок 1

«Енергоефективні системи управління біотехнічними об'єктами»

Методи сучасного керування технологічними процесами і виробництвами в енергетиці. Характеристики технологічних процесів як об'єктів управління та їх збурень. Принципи побудови автоматичних систем управління технологічними процесами. Автоматизація технологічних процесів в енергетиці. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Програмно-апаратне забезпечення систем керування в енергетиці. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП. Архітектура мікропроцесора та мікро-ЕОМ,

програмування мікропроцесора на мові Асемблер, апаратні засоби мікропроцесорних систем. Розробка та налагоджування мікропроцесорних систем у сільськогосподарському виробництві. Дискретні сигнали, їх кодування. ЦАП та АЦП. Аналіз у часовій та частотній областях. Керованість та спостережуваність. Синтез цифрових систем. Обмеження в мікропроцесорних системах керування.

Системи автоматизації в енергетиці. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Типові технологічні процеси в енергетиці та методи їх моделювання. Об'єкти автоматизації; класифікація, структура і основні характеристики типових технологічних об'єктів, технологій і процесів галузях АПК. Фізико-хімічні основи гідродинамічних, теплових, масообмінних, механічних, хіміко-технологічних процесів. Розрахунок параметрів теплових і масообмінних процесів в галузях АПК Технології переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. Основи моделювання та конструювання технологічних апаратів.

Біотехнологічні об'єкти автоматизації, методи їх дослідження та моделювання. Об'єкти автоматизації; класифікація, структура і основні характеристики типових технологічних об'єктів, технологій і процесів галузях АПК. Фізико-хімічні основи гідродинамічних, теплових, масообмінних, механічних, хіміко-технологічних процесів. Розрахунок параметрів теплових і масообмінних процесів в галузях АПК Технології переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. Основи моделювання та конструювання технологічних апаратів. Аналітичні методи моделювання технологічних процесів. Методи ідентифікації технологічних процесів. Приклади моделювання типових технологічних процесів. Перевірка адекватності математичних моделей технологічним процесам.

Інформаційні технології в системах керування. Комп’ютерні технології візуалізації режимів і параметрів технологічних об’єктів і виробничих процесів.Пакети прикладних програм для обробки і передачі інформації. Технічні засоби інформаційних технологій.

Комп'ютерно-інтегровані системи керування в галузях АПК. Архітектура мікропроцесора та мікро-ЕОМ, програмування мікропроцесора на мові Асемблер, апаратні засоби мікропроцесорних систем. Розробка та налагоджування мікропроцесорних систем у сільськогосподарському виробництві. Дискретні сигнали, їх кодування. ЦАП та АЦП. Аналіз у часовій та частотній областях. Керованість та спостережуваність. Синтез цифрових систем. Обмеження в мікропроцесорних системах керування.

Сучасні методи розробки систем автоматизації біотехнологячних об'єктів. Характеристики технологічних процесів як об'єктів управління та їх збурень. Принципи побудови автоматичних систем управління технологічними процесами. Автоматизація

технологічних процесів у рослинництві і тваринництві. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Індентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Вибірковий блок 2
«Електричні станції, мережі і системи»

Автоматика та телемеханіка систем електропостачання. Інформація в системах управління електропостачанням. Засоби телемеханіки в системах управління електропостачанням. Системи телекерування, телевимірювання і телесигналізації. Канали зв'язку в системах автоматики і телемеханіки. Диспетчерське обладнання пунктів управління. Засоби автоматики в системах управління електропостачанням. Техніко-економічні показники автоматизації та телемеханізації.

Електричні мережі і системи. Електрична частина підстанцій і резервних електростанцій. Захист сільських електроустановок від перенапруги. Підвищення економічної ефективності і надійності систем електропостачання сільського господарства. Автоматизація та телемеханізація керування системами енергопостачання.

Електроустановки і системи електропостачання. Електрична частина підстанцій і резервних електростанцій. Захист сільських електроустановок від перенапруги. Підвищення економічності і надійності систем електропостачання сільського господарства. Автоматизація та телемеханізація керування системами енергопостачання.

Проектування систем електропостачання. Постановка технічного завдання, проведення розрахунків, створення і видача графічних документів з використанням САПР фірми AutodeshInc. І підсистем САПР Mathcad, Autocad, і оптимальних комп’ютерно-інтегрованих технологій. Математичний опис функціонування САУ. Типові динамічні ланки САУ. Ідентифікація моделей об’єктів управління.

Інтелектуальні системи в електроенергетиці. Інформаційно-керуючі комплекси та системи. Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку України. Структури та особливості побудови і застосування існуючих інформаційно-керуючих комплексів та системи для обліку електроенергії.

Математичні задачі в оптимізаційних задачах електропостачання. Основні визначення та поняття. Що таке модель, моделювання, об'єкт, предмет дослідження. Вимоги до моделі з позицій мети та задач конкретного дослідження. Умовний розподіл моделей на аналітичні, експериментальні та експериментально-аналітичні. Процеси моделювання, їх основні етапи:постановка та завдання дослідження, побудова математичної моделі,розробка алгоритму та програми обмежень змінних факторів, перевірка відповідності та аналіз отриманих результатів.

Перехідні процеси в системах електропостачання. Забезпечення стійкого нормального функціонування систем електропостачання при будь-яких порушеннях їх режимів роботи. Перехідні процеси в синхронних генераторах станцій і мережах електричних систем. Електромеханічні перехідні процеси в електричних системах при малих та великих збуреннях.

Управління режимами роботи електричних мереж. Поняття режимів роботи. Сучасні принципи, методи та засоби контролю і управління електроспоживанням. Електрична частина підстанцій і резервних електростанцій. Захист сільських електроустановок від перенапруги. Підвищення економічної ефективності і надійності систем електропостачання сільського господарства. Автоматизація та телемеханізація керування системами енергопостачання.

Вибірковий блок 3
«Енергозабезпечення»

Енергозбереження в теплотехнологіях. Джерела теплової та електричної енергії. Втрати при передачі енергії. Втрати в трансформаторах. Втрати в лініях електропередач. Технічні заходи для зменшення втрат енергії. Організаційні заходи зменшення втрат енергії.

Облік та регулювання розподілу та витрат енергоносіїв. Пристрої забезпечення обліку активної та реактивної енергії. Регулятори реактивної енергії. Багатотарифний облік електроенергії. Пристрої контролю витрат теплоносіїв. Лічильники витрат води та газу.

Теплоенергетичні установки і системи. Джерела теплової енергії. Горіння органічного палива. Котельні установки. Теплогенератори. Водонагрівники. Системи теплопостачання. Теплові мережі. Газопостачання сільського господарства. Нетрадиційні джерела теплопостачання сільськогосподарського виробництва.

Теплотехнології в процесах виробництва та переробки с.г. продукції. Джерела теплової енергії. Горіння органічного палива. Котельні установки. Теплогенератори. Водонагрівники. Системи теплопостачання. Теплові мережі. Газопостачання сільського господарства. Нетрадиційні джерела теплопостачання сільськогосподарського виробництва.

Комплексне використання нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. Використання нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії є ефективним методом енергозбереження енергетичних ресурсів. Викладено принципи роботи вказаних джерел енергії, до яких відносяться теплові насоси, сонячні колектори, біогазові та вітрові установки, геотермальні установки, тощо. Викладено методи їх розрахунку та засоби комплексного використання різних джерел для енергопостачання різних об’єктів та споруд АПК.

Моделювання теплових і гідродинамічних процесів. Викладено основи математичного моделювання процесів переносу енергії і маси в теплоенергетичних установках і системах. Моделювання базується на розробці фізичних моделей переносу, використанні рівнянь переносу та крайових умов, що описують ці процеси. Для розв'язку рівнянь переносу використовуються чисельні методи, в тому числі пакети прикладних програм, що дають змогу отримати всі локальні теплофізичні характеристики досліджуваних процесів. Моделювання є ефективним засобом для оптимізації енергетичного обладнання.

Нанотехнології інтенсифікації процесів тепломасообміну. Нанотехнології являються ефективним засобом для інтенсифікації процесів переносу теплоти і маси в енергетичних установках і системах. Проведено аналіз основних підходів, які дозволяються застосовувати нанотехнології в АПК. Викладено основні принципи дискретно-імпульсного вводу енергії в установках аграрного та харчового виробництва. Використання такого підходу дає можливість суттєво покращити ефективність роботи теплоенергетичного обладнання.

Оптимізація систем енергопостачання та енергозбереження. Наведено основні методи, за допомогою яких можна провести оптимізацію систем енергопостачання. Методи оптимізації базуються на визначенні теплових та гідравлічних втрат в енергетичних системах, наприклад, в системах тепло та водопостачання, котельних установках, ТЕЦ та інших об'єктах. Особлива увага приділяється використанню в енергетичних системах поновлювальних джерел енергії та використанні ексерго-економічного аналізу.

Вибірковий блок 4
«Науково-технічні засади електромеханічного перетворення енергії»

Надійність технічних систем і техногенні ризики. Основні категорії та стандарти в галузі надійності. Категорії надійності електропостачання. Якість електричної енергії. Техногенні ризики в енергетиці. Екологічні аспекти електрифікації сільського господарства.

Облік та регулювання витрат енергоресурсів і енергоносіїв. Пристрої забезпечення обліку активної та реактивної енергії. Регулятори реактивної енергії. Багатотарифний облік електроенергії. Пристрої контролю витрат теплоносіїв. Лічильники витрат води та газу.

Програмне забезпечення фізичних досліджень. Комп'ютерні технології візуалізації режимів і параметрів технологічних об'єктів і виробничих процесів. Пакети прикладних програм для обробки і передачі інформації. Технічні засоби інформаційних технологій. Глобальна мережа Internet.

Технічний сервіс енергообладнання.Технічне обслуговування трансформаторних підстанцій і ліній електропередач. Сервісне обслуговування електрообладнання споживачів. Діагностування електрообладнання.

Математичне моделювання елктромагнітних пристроїв і електромеханічних перетворювачів енергії. Аналітичні методи математичного моделювання об'єктів агропромислового виробництва. Методи побудови математичних моделей. Побудова математичних моделей електротехнологічного обладнання аналітичним методом та за результатами експерименту. Аналіз моделей та їх оптимізація.

Надійність електромагнітних пристроїв і електромеханічних перетворювачів енергії. Основні поняття, показники та положення комплексної програми забезпечення надійності, методи розрахунків та підвищення надійності за результатами випробувань і експлуатації електромагнітних пристроїв і електромеханічних перетворювачів енергії, прогнозування надійності, створення системи забезпечення запасними частинами, визначення надійності технічних систем за участі оператора.

Спеціальні розділи теоретичної електротехніки. Метод конформних відображень і його застосування для розрахунку статичних полів в електромагнітних пристроях і електромеханічних перетворювачах. Основи теорії й техніки електромоделювання. Метод інтегральних рівнянь розрахунку статичних полів.

Асинхронні машини підвищеної енергоефективності. Вивчення основ теорії електромагнетизму та загальні принципи електромеханічного перетворення енергії, їх практичне використання для проектування та експлуатації електричних машин.

Вибірковий блок 5
«Електротехнічні системи електроспоживання»

Відновлювані джерела генерації електричної енергії. Відновлювані джерела енергії. Особливості роботи відновлюваних джерела енергії та їх роль в електропостачанні. Порівняльна характеристика відновлюваних джерел електроенергії. Будова електростанцій.

Проектування систем електропостачання. Постановка технічного завдання, проведення розрахунків, створення і видача графічних документів з використанням САПР фірми AutodeshInc. і підсистем САПР Mathcad, Autocad і оптимальних комп'ютерно-інтегрованих технологій. Методика проектування систем електроспоживання та енергопостачання сільського господарства. Вимоги до оформлення проектів.

Релейний захист і автоматика розподільчих електричних мереж. Теорія та практика автоматичного управління режимами роботи систем електропостачання з використанням сучасних методів та засобів автоматики і релейного захисту.

Телемеханіка і АСУ систем електропостачання. Теорія телемеханічної передачі сигналів каналами зв’язку. Методи підвищення перешкодозахищеності сигналів. Принципи побудови систем телекерування, телесигналізації, телевимірювань й телерегулювання. Характеристики сучасних телемеханічних комплексів, автоматичних

систем диспетчерського керування електромережами та АСУ електропостачанням промпідприємств.

Математичне та імітаційне моделювання процесів в електричних мережах і системах. Параметри енергетичних мереж. Моделювання параметрів мереж та їх аналіз. Вимоги щодо ефективності роботи мереж та шляхи їх забезпечення. Критерії оптимізації параметрів мереж. Методи оптимізації параметрів мереж. Аналіз режимів роботи енергетичних мереж. Критерії оптимізації режимів роботи мереж. Оптимізація складових собівартості електроенергії.

Оцінювання режимів електричних систем. Режими роботи електричних систем та їх моделювання. Аналіз режимів. Інформація в системах управління електропостачанням. Системи телекерування, телевимірювання і телесигналізації. Диспетчерське обладнання пунктів управління. Засоби автоматики в системах управління електропостачанням. Техніко-економічні показники автоматизації та телемеханізації.

Електромеханічні перехідні процеси в електричних системах. Забезпечення стійкого нормального функціонування систем електропостачання при будь-яких порушеннях їх режимів роботи. Перехідні процеси в синхронних генераторах станцій і мережах електричних систем. Електромеханічні перехідні процеси в електричних системах при малих та великих збуреннях.

Алгоритмізація задач електроенергетики. Основи лінійного і нелінійного математичного програмування. Математичні моделі. Транспортні задачі. Основи динамічного програмування. Оптимізація моделей.

Вибірковий блок 6
«Електротехніка та електротехнології»

Електротехнології обробки сільськогосподарської продукції. Дослідження електротехнологічних процесів та роботи електротехнологічного обладнання в умовах сільського господарства. Електричні джерела та установки з електрофізичної обробки сільськогосподарських матеріалів. Основи теорії використання сильних електричних полів при обробці насіння з урахуванням його властивостей. Озонування. Обробка електричним струмом. Електроімпульсна техніка і технології, ультразвукова і магнітна обробка матеріалів.

Моделювання регульованого електроприводу. Класифікація моделей асинхронного електродвигуна (АД). Математична модель АД, що живиться від ідеального джерела напруги. Врахування асиметрії електромагнітної системи АД. Математична модель АД, що живиться від ідеального джерела змінного струму. Координати перетворення. Матричні Simulink-моделі асинхронного двигуна в довільній ортогональній системі координат. Моделі АД у двофазній нерухомій системі координат статора Математичні моделі асинхронного двигуна в

ортогональній системі координат, орієнтованій за вектором потокозчеплення ротора.

Основи енергоефективності споживчих енергомереж. Енергетична проблема, її корені та підходи до розв'язання. Загальна характеристика паливно- енергетичного комплексу України. Забезпечення енергетичної безпеки держави. Потенціал енергозбереження в Україні. Законодавство в галузі енергозбереження. Характерні проблеми в галузі енергопостачання. Впровадження новітніх технологій як метод енергозбереження. Застосування автоматичних ситем регулювання енергоспоживанням як метод енергозбереження. Впровадження альтернативних джерел енергії як метод енергозбереження. Енергозберігаючі технології в промисловості. Енергозаощадження в аграрно-промисловому комплексі.

Основи біоенергетичних технологій.Відновлювальні ресурси для енергогенеруючої біоенергетики. Отримання біомаси поліферментних систем для конверсії хімічної і світлової енергії у відновлювальні енергоносії. Технології отримання твердого палива з біомаси (з зеленої біомаси, торфу, вугілля та відходів). Термічні способи, обладнання та технології отримання енергії з твердих видів біомаси і відходів. Біопаливні елементи та перспективи їх використання. Біопрепарати для інтенсифікації біоенергетичних процесів. Техніка безпеки при експлуатації данної категорії технологій. Стандарти на паливо. Особливості використання газових та рідких біопалив в енергетичних установках та їх вплив на них.

Електромагнітна обробка сільськогосподарської продукції. Дослідження електромагнітних процесів та роботи електротехнологічного обладнання в умовах сільського господарства. Електричні джерела та установки з електромагнітної обробки сільськогосподарських матеріалів, основи теорії використання сильних магнітних полів при обробці насіння з урахуванням його властивостей. Озонування. Електроімпульсна техніка і технології.

Електротехнологічні методи дослідження. Дослідження електро-технологічних процесів та роботи електротехнологічного обладнання в умовах сільського господарства. Електричні джерела та установки з електрофізичної обробки сільськогосподарських матеріалів. Основи теорії використання сильних електричних полів при обробці насіння з урахуванням його властивостей. Озонування. Обробка електричним струмом. Електроімпульсна техніка і технології, ультразвукова і магнітна обробка матеріалів.

Енергетична ефективність замкнених біосистем. Дослідження електротехнологічних процесів та роботи електротехнологічного обладнання в умовах сільського господарства. Електричні джерела та установки з електрофізичної обробки сільськогосподарських матеріалів. Визначення енергетичної ефективності електротехнологічного обладнання в сільському господарстві.

Фізико-технологічні властивості сільськогосподарської продукції та матеріалів. Фізико-технологічні основи гідродинамічних, теплових, масообмінних, механічних, хіміко-технологічних процесів. Розрахунок параметрів теплових і масообмінних процесів. Технології переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. Основи моделювання та конструювання технологічних апаратів. Аналітичні методи моделювання технологічних процесів. Методи ідентифікації технологічних процесів. Приклади моделювання типових технологічних процесів. Перевірка адекватності математичних моделей технологічним процесам.

Вибірковий блок 7
«Світлотехніка та джерела світла»

Лазерна техніка. Фізичні основи квантової електроніки. Фізичні основи лазерів. Активні середовища лазерів. Системи збудження в різних типах лазерів. Оптичні резонатори. Властивості лазерного випромінювання. Лазери з керованою добротністю. Оптичні підсилювачі. ознайомлення з фізичними основами квантової радіофізики і нелінійної оптики та найважливішими характеристиками відповідних приладів.

Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок.Організація і методика проектних робіт. Стадія робочого проектування. Вимоги до електричної частини освітлювальних установок. Електропостачання освітлювальних установок. Схеми живлення. Розрахунок освітлювальної мережі. Компенсація реактивної потужності. Захист освітлювальних мереж. Види проводок і області їх вживання. Заземлення і занулення в освітлювальних мережах. Монтаж електропроводок і світильників. Експлуатація та обслуговування освітлювальних установок.

Світлотехнічні установки та системи. Нормування і світлотехнічні розрахунки освітлювальних установок (ОУ). Принципи, критерії і методи нормування. Порогові характеристики зорового процесу та методи їх вивчення.Урахування спектрального складу випромінювання при нормування світлотехнічних установок. Вибір нормованої фотометричної характеристики. Нормування кількісних і якісних характеристик освітлення. Методи розрахунку кількісних показників ОУ. Методи розрахунку якісних показників ОУ.Методи розрахунку потужності ОУ. Світлотехнічне програмне забезпечення проектування і розрахунків ОУ.

Фізичні основи джерел світла та енергозбереження в освітлювальних установках. Фізичні процеси у теплових, напівпровідникових (світлодіодних), газорозрядних джерел світла. Фізичні принципи генерації світла. Теплове випромінювання. Закони теплового випромінювання. Зонна теорія твердих тіл. Основні положення квантової механіки. Люмінесценція і газовий розряд Проблеми та перспективи підвищення ефективності використання електроенергії в освітлювальних установках. Технологічний процес опромінення. Загальні принципи його енергетичної оцінки. Енергетичний аналіз подачі

електроенергії до джерела випромінення, генерування потоку в джерелі, формування потоку відбивачем.

Електротехнічні пристрої світлотехнічних систем.Засади електротехнічних пристроїв світлотехнічних систем.. Аналіз баластів і їх впливу на роботу розрядних джерел світла. Типи баластних опорів. Залежність електричних параметрів розрядних лам і баластів від напруги мережі живлення. Класифікація схем вмикання розрядних ламп і вимоги до пускорегулюючої апаратури. Застосування електротехнічних пристроїв світлотехнічних систем. Імпульсне засвічення люмінесцентних ламп. Безстартерне засвічення люмінесцентних ламп. Типи баластних опорів.. Засвічення двоелектродних газорозрядних ламп високого тиску. Схеми вмикання засвічення чотири електродних газорозрядних ламп високого тиску.

Сучасні напрями дослідження в галузі світлотехніки.Тенденції розвитку та напрями наукових досліджень в основних розділах електротехніки. Світові тенденції електроенергетики. Децентралізація генерування електроенергії. Когенерація. Генерування електроенергії з поновлювальних видів енергії. Інтелектуальне керування, системна і локальна автоматика, моніторинг навантажень в електроенергетиці. Мікромережі та розумні мережі (Smartgrids). Стійкість електроенергетичних систем. Екологічні проблеми та безпека. Гібридне освітлення. Проблема електромагнітної сумісності джерел світла, коректори струму. Оптоелектроніка.

Методологія побудови оптоелектронних систем. Приймачі випромінювання. Основні характеристики та параметри. Сканістори. Кремнікони. Сонячні батареї. Оптрони. Основи інтегральної оптики. Індикатори. Екрани. Проекційні системи. Світлодіоди. Росповсюдження світла у світловоді. Дисперсія світловодів. Технічна реалізація ВОСЗ. Волоконно-оптичні кабелі. Передаючі і приймальні модулі.Комутаційні елементи.

Фотоніка і застосування джерел когерентного випромінення. Фізичні основи взаємодії квантових систем з електромагнітним полем. Предмет і основні поняття фотоніки, квантової електроніки та лазерної техніки. Особливості, практичне використання, класифікація джерел когерентного випромінювання та перспективи розвитку оптичних систем. Фізичні основи взаємодії квантових систем з електромагнітним полем. Однорідне й неоднорідне розширення спектральних ліній. Фізичні механізми розширення. Принципи функціонування джерел оптичного випромінювання (лазерів) та способів реєстрації, їх застосування. Принципи функціонування лазера. Основні типи підсилювальних середовищ і лазерів. Приймачі оптичного випромінювання. Матеріали для фотоніки. Кристалічні середовища.

Вибірковий блок 8
«Енергетика і автоматика біосистем»

Моделювання біотехнічних об'єктів в галузях АПК

Параметри біотехнічних об'єктів. Моделювання параметрів біотехнічних об'єктів, їх аналіз. Вимоги щодо ефективності роботи біотехнічних об'єктів, шляхи їх забезпечення. Критерії оптимізації параметрів біотехнічних об'єктів. Методи оптимізації параметрів біотехнічних об'єктів. Аналіз режимів роботи біотехнічних об'єктів. Критерії оптимізації режимів роботи біотехнічних об'єктів.

Проектування силових електроустановок та мереж

Методика проектування силових електроустановок та мереж систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання сільського господарства. Комп'ютерні технології в проектуванні. Вимоги до оформлення проектів.

Технічні засоби автоматики та обладнання систем автоматизованого управління

Засоби телемеханіки в системах управління електропостачанням. Системи телекерування, телевимірювання і телесигналізації. Канали зв'язку в системах автоматики і телемеханіки. Диспетчерське обладнання пунктів управління. Засоби автоматики в системах управління електропостачанням. Техніко-економічні показники автоматизації та телемеханізації.

Електромагнітна обробка сільськогосподарської продукції

Дослідження електротехнологічних процесів та роботи електротехнологічного обладнання в умовах сільського господарства. Електромагнітні джерела та установки з електромагнітної обробки сільськогосподарських матеріалів. Основи теорії використання електромагнітних полів при обробці насіння з урахуванням його властивостей. Обробка електромагнітним випромінюванням. Електромагнітна техніка і технології, ультразвукова і магнітна обробка матеріалів.

Інтелектуальні системи в електроенергетиці

Проблеми, що пов’язані з розвитком електроенергетики в сучасних умовах. Аналіз концепції SmartGrid та особливостей її розвитку. Основні технологічні та технічні складові реалізації концепціїSmartGrid. Рішення для реалізації платформи SmartGrid в Україні.

Математичні задачі в оптимізаційних задачах електропостачання

Теорія оптимізації в електротехнічних системах. Принципи методології системного підходу до задач електроенергетики, вміння вирішувати задачі оптимізації сучасними методами за допомогою засобів програмного забезпечення. Параметри енергетичних мереж. Моделювання параметрів систем та мереж, їх аналіз. Вимоги щодо ефективності роботи систем та мереж, шляхи їх забезпечення. Критерії оптимізації параметрів мереж. Методи оптимізації параметрів мереж.

Перехідні процеси в системах електропостачання

Електромагнітні та електромеханічні перехідні процеси в системах електропостачання. Фізичні явища, обумовлені перехідними процесами, методи їхнього аналізу та розрахунку. Роль і значення розрахунків аварійних режимів для надійного електропостачання. Розробка математичних моделей перехідних процесів при розрахунках режимів в системах електропостачання. Використання чисельних методів і програмного забезпечення при розрахунках систем електропостачання.

Управління режимами роботи електричних мереж

Методи підвищення ефективності керування режимами розподільних електричних мереж і оцінка надійності роботи електропостачальної системи з урахуванням фактора ризику і невизначеності вхідної інформації. Вирішення задач підвищення ефективності роботи мереж і, підключених до них, споживачів.Розробка методологічних основ автоматизованого керування режимами розподільних електричних мереж в умовах невизначеності вхідної інформації і багатокритеріальності задачі, що забезпечує підвищення ефективності та якості електропостачання споживачів. Розробка моделей нагрівання проводів та отримані аналітичні вирази для розрахунків ризиків теплових перевантажень ліній електропередач і нестабільності напруги у вузлі.

3.Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-наукової програми спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ВБ1.1	ВБ.1.2	ВБ2.1.1	ВБ2.1.2	ВБ2.1.3	ВБ2.1.4	ВБ2.1.5	ВБ2.1.6	ВБ2.1.7	ВБ2.1.8	ВБ2.2.1	ВБ2.2.2	ВБ2.2.3	ВБ2.2.4	ВБ2.2.5	ВБ2.2.6	ВБ2.2.7	ВБ2.2.8	ВБ2.3.1	ВБ2.3.2	ВБ2.3.3	ВБ2.3.4	ВБ2.3.5	ВБ2.3.6	ВБ2.3.7	ВБ2.3.8
ЗК1						•				•																														
ЗК2				•							•																						•								
ЗК3			•																																						
ЗК4													•	•	•				•					•				•							•				•		
ЗК5					•																																				
ЗК6											•														•												•				
ЗК7			•			•																								•											
ЗК8										•																															
ЗК9		•		•																																				
ЗК10	•							•																																	
СК1													•								•	•														•				
СК2							•		•			•		•				•					•			•					•			•			•			
СК3						•					•																														
СК4		•											•																												
СК5								•																					•											
СК6								•		•	•																														
ФК7						•																																			
СК8		•							•																																
СК9				•																												•								•
СК10													•																												
СК11																				•					•			•													
СК12																											•														
СК13	•			•			•																•											•						
СК14			•																		•				•											•				
СК15						•																																			

Продовження матриці відповідності

	ВБ2.4.1	ВБ2.4.2	ВБ2.4.3	ВБ2.4.4	ВБ2.4.5	ВБ2.4.6	ВБ2.47	ВБ2.4.8	ВБ2.5.1	ВБ2.5.2	ВБ2.5.3	ВБ2.5.4	ВБ2.5.5	ВБ2.5.6	ВБ2.5.7	ВБ2.5.8	ВБ2.6.1	ВБ2.6.2	ВБ2.6.3	ВБ2.6.4	ВБ2.6.5	ВБ2.6.6	ВБ2.6.7	ВБ2.6.8	ВБ2.7.1	ВБ2.7.2	ВБ2.7.3	ВБ2.7.4	ВБ2.7.5	ВБ2.7.6	ВБ2.7.7	ВБ2.7.8	ВБ2.8.1	ВБ2.8.2	ВБ2.8.3	ВБ2.8.4	ВБ2.8.5	ВБ2.8.6	ВБ2.8.7	ВБ2.8.8
ЗК1																																							
ЗК2						•								•								•							•										
ЗК3																•																							
ЗК4																								•			•		•						•		•		
ЗК5								•																															
ЗК6																							•																
ЗК7						•									•																•								
ЗК8																																							
ЗК9																																							
ЗК10																																							
СК1	•										•							•																			•	•
СК2				•	•					•			•				•				•				•						•		•						
СК3																																							
СК4											•																•							•					
СК5			•																•							•							•						
СК6																																							
СК7																																							
СК8																																							
СК9							•																																
СК10											•																•							•					
СК11	•																•											•							•		•		
СК12												•																											
СК13		•																		•																		
СК14				•														•																			•	
СК15																																							

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-наукової програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ2.1.1	ВБ2.1.2	ВБ2.1.3	ВБ2.1.4	ВБ2.2.1	ВБ2.2.2	ВБ2.2.3	ВБ2.2.4	ВБ2.3.1	ВБ2.3.2	ВБ2.3.3	ВБ2.3.4	ВБ2.4.1	ВБ2.4.2	ВБ2.4.3	ВБ2.4.4	ВБ2.5.1	ВБ2.5.2	ВБ2.5.3	ВБ2.5.4	ВБ2.6.1	ВБ2.6.2	ВБ2.6.3	ВБ2.6.4	ВБ2.7.1	ВБ2.7.2	ВБ2.7.3	ВБ2.7.4	ВБ2.8.1	ВБ2.8.2	ВБ2.8.3	ВБ2.8.4
ПРН1										•	•																																					
ПРН2													•								•											•			•					•			•				
ПРН3			•																																												
ПРН4	•											•			•				•						•						•											•			•		
ПРН5								•																																								
ПРН6															•					•				•		•				•					•				•		•			•		
ПРН7								•	•													•						•				•				•			•							
ПРН8		•				•																																									
ПРН9			•	•																																											
ПРН10					•	•																																									
ПРН11						•	•																																								
ПРН12													•					•					•				•					•		•				•								
ПРН13					•																																										
ПРН14		•																																													
ПРН15				•				•																																							
ПРН16						•																																									
ПРН17	•	•		•																																										•			•
ПРН18					•	•																																										
ПРН19	•						•		•					•																																		
ПРН20										•	•																	•																				

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	14 - Електрична інженерія
Спеціальність	141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Орієнтація освітньої програми	освітньо-наукова
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	2 роки (120)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	Магістр
Кваліфікація	магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

	2020 рік																2021 рік									
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27
	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
I	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	З	-	-	-	-	-	-				

	2021 рік																									
	Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			29	Липень				Серпень			
	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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							:	:											:	:	-	-	-	-	-	-

	2021 рік																	2022 рік								
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27	Січень				31	Лютий		
	VIII 4	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4	6 11	13 18	20 25	XII 1 I	4 8	10 15	17 22	24 29	I 5 II	7 12	14 19	21 26
	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
II											:	:						-	-	-	-	-				

	2022 рік																									
	28	Березень			28	Квітень				Травень				30	Червень			27	Липень				Серпень			
	II 5 III	7 12	14 19	21 26	III 2 IV	4 9	11 16	18 23	25 30	2 7	9 14	16 21	23 28	V 4 VI	6 11	13 18	20 25	VI 2 VII	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27
	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
II			:	:	Д	Д	Д	Д	Д	З	ІІ	ІІ	ІІ	ІІ	//											

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання	Х	-	виробнича практика
:	-	екзаменаційна сесія	З	-	захист звітів з дослідницької практики
-	-	канікули	ІІ	-	підготовка магістерської роботи
І	-	педагогічна (асистентська) практика	//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)
Д	-	дослідницька практика			

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами			
				за семестрами			Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	1 р.н.		2 р.н.	
														семестр			
														1	2	3	4
														Кількість тижнів у семестрі			
		годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)		Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські заняття)				15	15	15	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
1	Безпека праці в енергоустановках	90	3,0	1			30	10	20		90			3			
2	Енергетична безпека	90	3,0	1			40	20		20	80			4			
3	Інформаційні технології	90	3,0	2			20	10		10	100				2		
4	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	90	3,0	3			20	10		10	100					2	
5	Аграрна політика	90	3,0	1			20	10		10	100			2			
6	Ділова іноземна мова	90	3,0	1			20			20	100			2			
Всього		**540**	**18**	**6**			**150**	**60**	**20**	**70**	**390**			**11**	**2**	**2**	
Вибіркові компоненти ОНП																	
вільного вибору *за уподобаннями студентів* із переліку дисциплін																	
1	*Вибіркова дисципліна 1*	120	4												2		
2	*Вибіркова дисципліна 2*	120	4												2		
Всього		**240**	**8**												**4**		
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
7	Електромагнітна сумісність	120	4,0	1			40	20	10	10	80			4			
8	Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів	120	4,0	1			50	20		30	70			5			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	Основи енергоощадності	120	4,0	1			40	20	10	10	80			4			
10	Методи синтезу та аналізу САК	120	4,0	2			30	10	20		90				3		
11	Теорія оптимізації	120	4,0	2			30	10	20		90				3		
12	Електропостачання	120	4,0	2			40	20	10	10	80				4		
13	Проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання	120	4,0	2		15	40	20		20	80				4		
14	Тепловодопостачання	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
15	Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики	120	4,0	2		15	40	20	20		80				4		
Всього		**1080**	**36**	**9**		**30**	**340**	**150**	**110**	**80**	**740**			**13**	**18**	**3**	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1620**	**54**	**15**		**30**	**490**	**210**	**130**	**150**	**1130**			**24**	**20**	**5**	
Вибіркові компоненти ОНП																	
*Вибірковий блок **за вибором за спеціальністю***																	
Вибірковий блок 1 «Енергоефективні системи управління біотехнічними об'єктами»																	
1	Системи автоматизації в енергетиці	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
2	Методи сучасного керування технологічними процесами і виробництвам в енергетиці	120	4,0	3		15	40	20	20		65					4	
3	Програмно-апаратне забезпечення систем керування в енергетиці	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3	
4	Типові технологічні процеси в енергетиці та методи їх моделювання	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
5	Біотехнологічні об'єкти автоматизації, методи їх дослідження та моделювання	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
6	Інформаційні технології в системах керування	150	5,0	4			40	20	20		110						4
7	Комп'ютерно-інтегровані системи керування в галузях с.-г. виробництва	210	7,0	4			40	20	20		170						4
8	Сучасні методи розробки систем автоматизації біотехнологічних об'єктів	180	6,0	4			50	20	20	10	130						5
Всього		**1230**	**41**	**8**	**0**	**30**	**310**	**130**	**160**	**20**	**920**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**18**
Вибірковий блок 2 «Електричні станції, мережі і системи»																	
1	Автоматика та телемеханіка систем електропостачання	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3	
2	Електричні мережі і системи	120	4,0	3			40	20	20		80					4	
3	Електроустановки і системи електропостачання	120	4,0	3			30	10	20		90					3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	Проектування систем електропостачання	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3	
5	Інтелектуальні системи в електроенергетиці	210	7,0	4			40	20	20		170						4
6	Математичні задачі в оптимізаційних задачах електропостачання	150	5,0	4			50	20	20	10	100						5
7	Перехідні процеси в системах електропостачання	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
8	Управління режимами роботи електричних мереж	180	6,0	4			40	20	20		140						4
Всього		**1230**	**41**	**8**		**30**	**290**	**120**	**150**	**20**	**920**					**13**	**18**
Вибірковий блок 3 «Енергозабезпечення»																	
1	Енергозбереження в теплотехнологіях	120	4,0	3		15	30	10	20		90					2	
2	Облік та регулювання розподілу та витрат енергоносіїв	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3	
3	Теплоенергетичні установки і системи	120	4,0	3			40	20	20		80					4	
4	Теплотехнології в процесах виробництва та переробки с.г. продукції	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
5	Комплексне використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії	150	5,0	4			40	20	20		110						4
6	Моделювання теплових і гідродинамічних процесів	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
7	Нанотехнології інтенсифікації процесів тепломасообміну	180	6,0	4			40	20	20		140						4
8	Оптимізація систем енергопостачання та енергозбереження	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
Всього		**1230**	**41**	**8**		**30**	**290**	**120**	**150**	**20**	**920**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**18**
Вибірковий блок 4 «Науково-технічні засади електромеханічного перетворення енергії»																	
1	Надійність технічних систем і техногенні ризики	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
2	Облік та регулювання витрат енергоресурсів і енергоносіїв	120	4,0	3		15	40	20	20		80					4	
3	Програмне забезпечення фізичних досліджень	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
4	Технічний сервіс енергообладнання	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3	
5	Математичне моделювання електромагнітних пристроїв і електромеханічних перетворювачів енергії	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	Надійність електромагнітних пристроїв і електромеханічних перетворювачів енергії	150	5,0	4			40	20	20		110						4
7	Спеціальні розділи теоретичної електротехніки	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
8	Асинхронні машини підвищеної енергоефективності	180	6,0	4			40	20	20		140						4
Всього		**1380**	**1230**	**41**	**8**	**30**	**290**	**120**	**150**	**20**	**920**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**18**
Вибірковий блок 5 «Електротехнічні системи електроспоживання»																	
1	Відновлювані джерела генерації електричної енергії	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3	
2	Проектування систем електропостачання	120	4,0	3		15	30	10		20	90					3	
3	Релейний захист і автоматика розподільних електричних мереж	120	4,0	3			40	20	20		80					4	
4	Телемеханіка і АСУ систем електропостачання	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
5	Математичне та імітаційне моделювання процесів в електричних мережах і системах	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
6	Оцінювання режимів електричних систем	150	5,0	4			40	20	20		110						4
7	Електромеханічні перехідні процеси в електричних ситемах	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
8	Алгоритмізація задач електроенергетики	180	6,0	4			40	20	20		140						4
Всього		**1230**	**41**	**8**		**30**	**290**	**130**	**120**	**40**	**920**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**18**
Вибірковий блок 6 «Електротехніка та електротехнології»																	
1	Електротехнології обробки сільськогосподарської продукції	120	4,0	3		15	40	20	20		80					4	
2	Моделювання регульованого електропривода, апаратів та потокових ліній	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3	
3	Основи енергоефективності споживчих енергомереж	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
4	Основи біоенергетичних технологій	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
5	Електромагнітна обробка сільськогосподарської продукції	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
6	Електротехнологічні методи дослідження	150	5,0	4			40	20	20		110						4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7	Енергетична ефективність замкнених біосистем	210	7,0	4			40	20	20		160						4
8	Фізико-технологічні властивості сільськогосподарської продукції та матеріалів	180	6,0	4			50	20	20	10	130						5
Всього		**1230**	**41**	**8**		**30**	**290**	**120**	**150**	**20**	**920**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**18**
Вибірковий блок 7 «Світлотехніка та джерела світла»																	
1	Лазерна техніка	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
2	Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок	120	4,0	3		15	40	20	20		80					4	
3	Світлотехнічні установки та системи	120	4,0	3		15	30	10	20		90					3	
4	Фізичні основи джерел світла та енергозбереження в освітлювальних установках	120	4,0	3			30	10	20		90					3	
5	Електротехнічні пристрої світлотехнічних систем	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5
6	Сучасні напрями дослідження в галузі світлотехніки	150	5,0	4			40	20	20		110						4
7	Методологія побудови оптоелектронних систем	210	7,0	4			40	20	20		170						4
8	Фотоніка і застосування джерел когерентного випромінення	180	6,0	4			50	20	20	10	130						5
Всього		**1230**	**41**	**8**		**30**	**290**	**120**	**150**	**20**	**920**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**18**
Вибірковий блок 8 «Енергетика і автоматика біосистем»																	
1	Моделювання біотехнічних об'єктів в галузях АПК	120	4,0	3			90	45	45		30					9	
2	Проектування силових електроустановок та мереж	120	4,0	3		30	90	30	60		30					9	
3	Технічні засоби автоматики та обладнання систем автоматизованого управління	120	4,0	3			120	60	60		0					12	
4	Електромагнітна обробка сільськогосподарської продукції	120	4,0	3			90	45	45		30					9	
5	Інтелектуальні системи в електроенергетиці	210	7,0	4			40	20	20		170						4
6	Математичні задачі в оптимізаційних задачах електропостачання	150	5,0	4			50	20	20	10	100						5
7	Перехідні процеси в системах електропостачання	210	7,0	4			50	20	20	10	160						5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	Управління режимами роботи електричних мереж	180	6,0	4			40	20	20		140						4
Всього		**1230**	**41**	**8**		**30**	**570**	**260**	**290**	**20**	**630**					**39**	**18**
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																	
Виробнича експлуатаційна практика		90	3,0									90				90	
Дослідницька практика		60	2.0										60			60	
Підготовка і захист магістерської роботи		30	4,0													30	
Всього		**180**	**5**									**90**	**60**			**180**	
Кількість курсових робіт (проектів)				**x**	**x**	**3**								**0**	**1**	**2**	0
Кількість екзаменів														**7**	**7**	**7**	4
РАЗОМ ЗА ОНП		**3600**	**120**	**52**	**0**	**60**	**780**	**330**	**280**	**170**	**2400**	**90**	**60**	**24**	**24**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОНП	**1620**	**54**	**45**
2. Вибіркові компоненти ОНП	**1740**	**49**	**41**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	7
вільного вибору за спеціальністю	1230	41	34
3. Інші види навчання	**510**	**17**	**14**
Разом за ОНП	**3600**	**120**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	20	4	16			12	52
2	20	4	6	4	1	6	41
Разом за ОНП	**40**	**8**	**22**	**3**	**1**	**18**	**93**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича експлуатаційна	1	240	8	8
2	Дослідницька за темою магістерської роботи	4	150	5	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Проектування систем електрифікації, автоматизації та енергопостачання; Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматики	2	30	1	КП
2	Дисципліна залежно від блоку	3	15	1	КР
3	Дисципліна залежно від блоку	3	15	1	КР

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	120	4	4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Кваліфікація: Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» 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. **Лисенко Віталій Пилипович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка, гарант програми;
2. **Шворов Сергій Андрійович**, доктор технічних наук, професор кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
3. **Болбот Ігор Михайлович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
4. **Решетюк Володимир Михайлович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. **Чернишенко Євген Володимирович**, президент Асоціації «Теплиці України».

Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 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 освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше Акредитація спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітнього ступеня «Магістр» проведена у 2013 році (наказ МОН молоді і спорту України від 03.10.2013 р. №2678-л, сертифікат про акредитацію Серія НД-IV №1125920. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою Наявність базової вищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» до 1 липня 2023 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою навчання та діяльності є: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем розроблення нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та їх елементів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, оновлення та інтеграції знань в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Орієнтація освітньої	Освітньо-професійна

програми	
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна, в галузі 15 Автоматизація та приладобудування 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Ключові слова: автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, система керування, система автоматизації, процеси керування, технологічні процеси, проектування.
Особливості програми	Програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на передових підприємствах, що експлуатують системи автоматизації та комп'ютерно-інтегровані технології.
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) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: 1237.1 Головний фахівець з автоматизованих систем керування; 1237.2 Начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів; 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, інженер з комп'ютерних систем; 2149.1 Молодший науковий співробітник, науковий співробітник, науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); 2132.2 Програміст прикладний; 2310.2: Асистент; 2320: Викладач професійно-технічного навчального закладу; 2419.3: Державний експерт.
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» має право продовжити навчання в аспірантурі
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2018 р).

	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. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегровних технологій або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і суперечливістю вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 5. Здатність працювати в міжнародному контексті 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
Спеціальні (фахові, предметні компетентності (СК)	1.Здатність застосовувати спеціальні знання для створення ефективних систем автоматизації складних технологічних об'єктів та комплексів на основі інтелектуальних методів управління та комп'ютерних технологій з використанням баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту. 2. Мати спеціальні знання з проектування та впровадження високонадійних систем автоматизації та їх прикладного програмного забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах. 3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами. 4. Здатність професійно використовувати спеціальне

	програмне забезпечення для розроблення комп'ютерно-інтегрованих технологій на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових мереж. 5. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах окремої галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації. 6. Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні системи вимірювання, керування та моніторінгу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у різних галузях діяльності (відповідно до спеціалізації). 7. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень. 8. Здатність проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня, система автоматизації, засобів їх технічного та програмного забезпечення. 9. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами. 10. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління виробництвами в залежності від технологічних умов та вимог до систем управління виробництвом. 11. Здатність демонструвати спеціальні знання мережевих технологій передавання даних, які застосовують в автоматизованих системах різного рівня та призначення 12. Здатність організовувати монтажні, налагоджувальні роботи систем автоматизації складних технологічних та організаційно-технічних об'єктів, здійснювати їхню експлуатацію у відповідності до міжнародних та національних стандартів. 13. Здатність застосовувати сучасні підходи та методи до проектування та розробки систем автоматизації різного рівня та призначення. Професійно володіти спеціальними програмними засобами для реалізації таких задач.
7 - Програмні результати навчання	
	1. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами. 2. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління виробництвами в залежності від технологічних

	умов та вимог до систем управління виробництвом. 3. Здатність демонструвати спеціальні знання мережевих технологій обміну данними, які застосовують в системах автоматизації різного рівня та призначення. 4. Здатність організовувати монтажні, налагоджувальні роботи систем автоматизації складних технологічних та організаційно-технічних об'єктів, здійснювати їхню експлуатацію у відповідності до міжнародних та національних стандартів. 5. Здатність застосовувати сучасні підходи та методи до проектування та розроблення систем автоматизації різного рівня та призначення. Професійно володіти спеціальними програмними засобами для реалізації таких задач.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за програмою забезпечують науково-педагогічні працівники – 27 у т.ч. - доктори наук, професори – 11 - кандидати наук, доценти – 13 - кандидати наук, старші викладачі – 3
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять. На випусковій кафедра автоматики та робототехнічних систем функціонують ряд проблемних науково-дослідних, навчально-наукових, навчально-виробничих та навчальних лабораторій: - лабораторії: «Моделювання технологічних процесів»; «Проектування систем автоматики»; «Автоматизації технологічних процесів»; «Електронних пристроїв у системах керування»; «Мікропроцесорної техніки і цифрових систем управління»; «Електроніки та мікросхемотехніки»; «Технічних засобів автоматики»; «Оргтехніки і техніки зв'язку»; «Робототехнічних систем»; - навчально-наукові лабораторії: «Електронних пристроїв та мікроконтролерів в системах керування»; «Автоматизованих систем управління з елементами штучного інтелекту»; - навчально-науково-виробнича лабораторія «САПР систем автоматизації»; навчально-виробнича лабораторія «Технічного обслуговування і ремонту ПК»; - проблемна науково-дослідна лабораторія «Інтелектуальні управляючі системи в АПК».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-

	професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). 3 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. 3 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у

кредитна мобільність	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 Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, 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. Договір про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук прожиття (Польща) (2017 р.) 3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. Відповідно до програми стажування і з метою обміну досвідом на різних рівнях студенти НУБіП України перш за все мають можливість ознайомитися з роботою кафедр ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та їх логічна послідовність

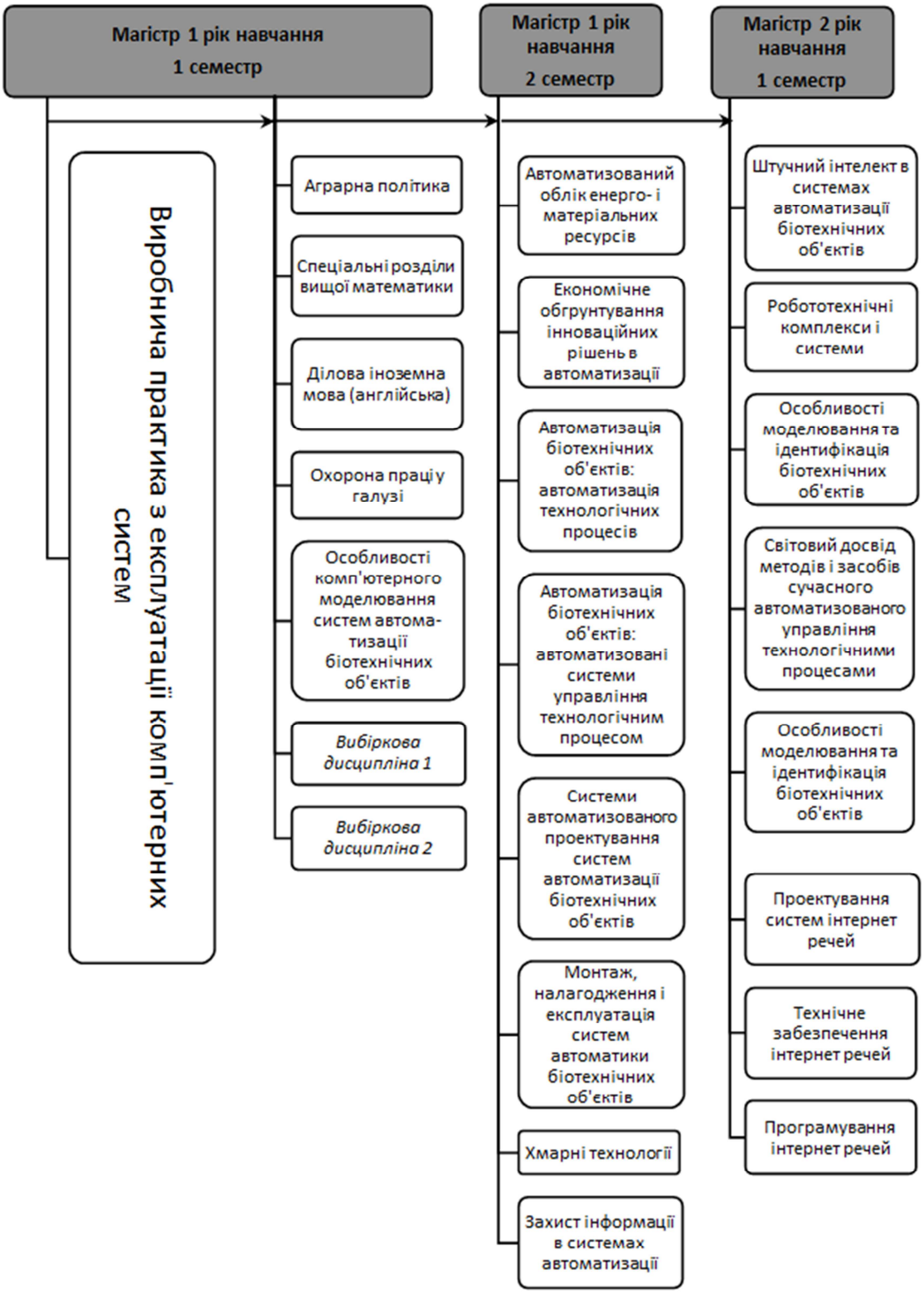
2.1. Перелік компонент ОПП

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.	Аграрна політика	4	екзамен
ОК2.	Ділова іноземна мова	4	екзамен
ОК3.	Спеціальні розділи вищої математики	4	екзамен
ОК4.	Економічне обґрунтування інноваційних рішень в автоматизації	4	екзамен
ОК5.	Охорона праці у галузі	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1.1.	*Вибіркова дисципліна 1*	4	екзамен
ВБ 1.2.	*Вибіркова дисципліна 2*	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК6.	Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів	4	екзамен
ОК7.	Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ОК8.	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизація технологічних процесів	4	екзамен
ОК9.	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічним процесом	4	екзамен
ОК10.	Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ОК11.	Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ОК12.	Штучний інтелект в системах автоматизації біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ОК13.	Робототехнічні комплекси і системи	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Комп'ютерно-інтегровані системи управління технологічними процесами та виробництвами»			
ВБ 2.1.1.	Світовий досвід методів і засобів сучасного автоматизованого управління технологічними процесами	4	екзамен
ВБ 2.1.2.	Особливості моделювання комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизації біотехнічних об'єктів	4	екзамен

1	2	3	4
ВБ 2.1.3.	Особливості моделювання та ідентифікація біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ВБ 2.1.4.	Захист інформації в системах автоматизації	4	екзамен
Вибірковий блок «Системи інтернет речей»			
ВБ 2.2.1.	Проектування систем інтернет речей	4	екзамен
ВБ 2.2.2.	Хмарні технології	4	екзамен
ВБ 2.2.3.	Технічне забезпечення інтернет речей	4	екзамен
ВБ 2.2.4.	Програмування інтернет речей	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**52**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВАНТАЖЕННЯ			
Виробнича практика		10	екзамен
Підготовка та захист магістерської роботи		4	Захист кваліфікаційної роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема

підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»



Анотації дисциплін

Обов’язкові компоненти ОПП

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв’язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни. Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. В результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Спеціальні розділи вищої математики. Основні розділи вищої математики, необхідні для проведення досліджень та розробки електротехнологій у сільському господарстві. Математичні методи розв'язання лінійних та нелінійних диференціальних рівнянь. Матричні, операційні методи. Функціональні ряди. Основи теорії випадкових функцій.

Охорона праці у галузі. Захисні заходи при нормальному та аварійному режимах роботи електроустановок. Безпека праці при монтажі, ремонті та експлуатації електроустановок. Блискавкозахист сільськогосподарських об'єктів.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Розрахунки економічної ефективності наукових розробок. Методика складання кошторисів на спорудження об'єктів сільської енергетики. Методика розрахунків вартості технічних виробів. Методика оцінки економічної ефективності інженерних рішень.

Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів. Енергоємність і енергоефективність виробництва. Методи розрахунку питомих показників витрат енергії і матеріалоресурсів. Прилади і системи обліку енергії і матеріалоресурсів. Комп'ютерні системи збору і

обробки інформації про витрати енергії і ресурсів.

Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Методи побудови комп'ютерно-моделюючих систем управління (КМСУ). Структура та функції КМСУ. Збір та обробка інформації. Математичне моделювання. Алгоритми оптимального та адаптивного управління. Реалізація управляючих функцій. Приклади КМСУ в АПК.

Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизація технологічних процесів. Характеристики технологічних процесів як об'єктів управління та їх збурень. Принципи побудови автоматичних систем управління технологічними процесами. Автоматизація технологічних процесів у рослинництві і тваринництві.

Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів. Монтаж електричних кіл автоматики. Експлуатація обладнання систем автоматики. Налагодження давачів, регуляторів, виконавчих механізмів систем автоматичного керування. Порядок здачі змонтованих систем в експлуатацію. Формування та організація служби контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики на сільськогосподарському підприємстві.

Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Основні поняття і визначення. Основні поняття про системи електрифікації і автоматизації технологічних процесів. Загальні відомості про сільськогосподарські технологічні процеси. Технічне забезпечення САПР. Програмне забезпечення САПР. Бази даних САПР. Статистики і динаміка технологічних об’єктів керування. Регулюючі впливи й органи. Системи автоматизації технологічних пристроїв.

Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічним процесом. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Штучний інтелект в системах автоматизації біотехнічних об'єктів. Основні концепції нейронних мереж. Властивості процесів навчання нейронних мереж. Нейронні мережі Хопфілда, Хемінга. Основні концепції нечіткої логіки. Нечіткі множини та нечіткі нейронні мережі.

Робототехнічні комплекси і системи. Задачі проектування та моделювання, принципи побудови, алгоритми управління робототехнічними комплексамив і системами. Призначення, класифікація і задачі робототехнічних систем керування. Структура, основні компоненти робототехнічних систем керування. Інтелектуальні робототехнічні системи. Система сприйняття та розпізнавання інформації. Система ведення знань, вирішення задач та формування управляючих дій. Система впливу на навколишнє середовище.

Принципи побудови роботів і робототехнічних комплексів. Системне технологічне проектування робототехнічних систем керування. Можливості застосування роботів і робототехнічних комплексів в аграрно-промисловому комплексі.

2. Вибіркові компоненти ОПП
Вибірковий блок за вибором за спеціальності

Вибірковий блок 1
«Комп'ютерно-інтегровані системи управління технологічними процесами та виробництвами»

Особливості моделювання та ідентифікація біотехнічних об'єктів. Наводиться класифікація технологічних процесів і виробництв як об'єктів автоматичного управління. Розглядаються методи побудови статичних і динамічних об'єктів сільськогосподарських технологічних процесів і виробництв.

Світовий досвід методів і засобів сучасного автоматизованого управління технологічними процесами. Моделювання технічних та біологічних об'єктів в умовах невизначеності: Харківські випадкові процеси. Статистичне моделювання випадкових процесів. Прийняття рішень в умовах невизначеності за допомогою ігрових методів. Створення та робота з базами даних. Програмне забезпечення. Технічне забезпечення інтелектуальних систем.

Особливості моделювання комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Захист інформації в системах автоматизації. Розглядаються основні поняття захисту інформації в системах автоматизації, принципи побудови комплексних систем захисту інформації, зазначаються типові вразливості систем, проводиться аналіз систем на предмет захищеності та визначаються нормативні документи захисту інформації в системах автоматизації. Визначаються правові, організаційні та технічні методи захисту інформації. Зазначене надає можливість отримати практичні навички застосування сучасних технологій забезпечення інформаційної безпеки в системах автоматизації.

Вибірковий блок 2
«Системи інтернет речей»

Проектування систем інтернет речей. Розглядаються нормативно-правові документи для проектування інтернет речей,

проводиться аналіз структури інтернет речей, розробляється алгоритм функціонування та програмування пристроїв, описуються алгоритм обміну інформацією, протоколи для реалізації з'єднань між пристроями і їх середовища програмування. Проводиться вибір інтернет речей за технічними характеристиками з урахуванням умов експлуатації. Технічна реалізуються на основі імітаційного програмного забезпечення та з використанням комплексу технічних засобів Arduino, Raspberry, Schneider, ОВЕН.

Хмарні технології. Розглядаються базові відомості про виникнення, розвиток та використання технологій хмарних обчислень, типології розгортання хмарних ресурсів (приватні, публічні, гібридні, суспільні тощо). Вивчаються способи й особливості проектування хмарних сервісів, переваги та недоліки моделей хмарних обчислень та рішень на їх основі. Отримуються навички розробки додатків для основних платформ. Визначається доцільність перенесення наявних додатків у хмарне середовище, оцінюється ефективність застосування та довгострокові перспективи. Розглядаються питання безпеки, розгортання, резервного копіювання в контексті хмарної інфраструктури. Виконується огляд сучасних рішень лідерів ринку хмарних обчислень (Amazon, Microsoft та Google і т.і).

Технічне забезпечення інтернет речей. Аналізується архітектура інтернету речей, приводяться технічні засоби, що використовуються для її реалізації, їх будова, принцип дій та програмне забезпечення для налагодження. Особлива увага приділяється мережевим пристроям, їх налаштуванню для забезпечення зв'язку з глобальною мережею.

Програмування інтернет речей. Розробка програмно-апаратних систем та комп'ютерних інтелектуальних систем інтернету речей. Розглядаються програмного забезпечення інтернету речей, особливості програмування інтернет-речей, особливості розробки програмного забезпечення для мережевого обміну, протоколи бездротового мережевого обміну управління пристроями «інтернет-речей»; операційні системи інтернет-речей; низькорівневі та високорівневі мови розробки програмного забезпечення (C++, C#, Java та інші); хмарні сервіси, інформаційної безпека інтернету речей; вимоги до документування програмного забезпечення.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам ОПП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ВБ 2.1.1.	ВБ 2.1.2.	ВБ 2.1.3.	ВБ 2.1.4.	ВБ 2.2.1.	ВБ 2.2.2.	ВБ 2.2.3.	ВБ 2.2.4.
ЗК1	+																						
ЗК2																							
ЗК3					+																		
ЗК4																							
ЗК5		+																					
ЗК6																							
ФК 1											+												
ФК 2								+					+										
ФК3									+					+		+				+			
ФК4																	+		+		+		+
ФК5																+				+			
ФК6									+			+			+			+				+	
ФК7				+																			
ФК8		+																	+				+
ФК9			+											+			+				+		
ФК10										+						+				+			
ФК11								+															
ФК12										+			+										
ФК13											+	+			+								

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами ОПП «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ВБ 2.1.1.	ВБ 2.1.2.	ВБ 2.1.3.	ВБ 2.1.4.	ВБ 2.2.1.	ВБ 2.2.2.	ВБ 2.2.3.	ВБ 2.2.4.
ПРН1			+							+	+		+	+			+	+	+	+		+	
ПРН2									+			+		+	+						+		+
ПРН3								+			+		+		+				+				
ПРН4		+		+				+				+											
ПРН5	+				+											+	+	+					

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИКИ І ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	15 - Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегрова технології
Освітньо-професійна програма	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів ЄКТС)
На основі	ОС "Бакалавр"
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології ОПП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

	2020 рік																
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень		
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	З	-

	2021 рік																																		
	28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			29	Липень				Серпень			
	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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	-	-	-	-	-											:	:											:	:	-	-	-	-	-	-

	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4	6 11	13 18	20 25	XII 2 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	:	II	II	II	//		

Умовні позначення:

X	-	виробнича експлуатаційна та дослідна за темою магістерської роботи практика;
З	-	захист звітів з практики;
	-	теоретичне навчання;
:	-	екзаменаційна сесія;
-	-	канікули;
II	-	підготовка магістерської роботи;
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
							Всього	у тому числі				Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 рік навчання		2 р.н.
								Лекції	лабораторні	практичні				1 сем.	2 сем.	3 сем.
														Кількість тижнів у семестрі		
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота								10	10	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Аграрна політика	120	4	1			30	10		20	90			3		
2	Ділова іноземна мова	120	4	1			20	10	20		100			3		
3	Спеціальні розділи вищої математики	120	4	1			40	20		20	80			4		
4	Економічне обґрунтування іннова-ційних рішень в автоматизації	120	4	2			20	10		10	100				2	
5	Охорона праці у галузі	120	4	1			30	10	20		90			3		
	Всього	**600**	**20**				**140**	**60**	**30**	**50**	**460**	**0**	**0**	**13**	**2**	**2**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																
1	*Вибіркова дисципліна 1*	120	4	1			30	10		20	90			3		
2	*Вибіркова дисципліна 2*	120	4	1			30	10		20	90			3		
	Всього	**240**	**8**				**60**	**20**	**0**	**40**	**180**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів	120	4	2			30	10	20		90				3	
2	Особливості комп'ютерного моделювання систем автома-тизації біотехнічних об'єктів	120	4	2			40	10	20	10	80			4		
3	Штучний інтелект в системах автоматизації біотехнічних об'єктів	120	4	3			30	10	20		90					3
4	Робототехнічні комплекси і системи	120	4	3			30	10	20		90					3
5	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизація технологічних процесів	120	4	2		15	40	10	20	10	80				4	
6	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічним процесом	120	4	2			40	10	20	10	90				4	
7	Системи автоматизованого проектування систем автома-тизації біотехнічних об'єктів	120	4	2		15	30	10	20		90				3	
8	Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів	120	4	2		15	30	10	20		90				3	
	Всього	**960**	**32**				**260**	**80**	**160**	**20**	**700**	**0**	**0**	**0**	**17**	**0**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 "Комп'ютерно-інтегровані системи управління технологічними процесами та виробництвами"																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Особливості моделювання та ідентифікація біотехнічних об'єктів	120	4	3		15	50	20	30		70					5
2	Захист інформації в системах автоматизації	120	4	3		15	50	20	30		70				5	
3	Світовий досвід методів і засобів сучасного автомати-зованого управління технологічними процесами	120	4	3		15	50	20	30		70					5
4	Особливості моделювання комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизації біотехнічних об'єктів	120	4	3		15	50	20	30		70					5
Вибірковий блок 2 "Системи інтернет речей"																
1	Проектування систем інтернет речей	120	4	3		15	50	20	30		70					5
2	Хмарні технології	120	4	3		15	50	20	30		70				5	
3	Технічне забезпечення інтернет речей	120	4	3		15	50	20	30		70					5
4	Програмування інтернет речей	120	4	3		15	50	20	30		70					5
	Всього	**480**	**16**				**200**	**80**	**120**	**0**	**280**	**0**	**0**	**0**	**5**	**15**
3.ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
1	Виробнича з експлуатації комп`ютерних систем	300	10									180	180			
2	Підготовка і захист магістерської роботи	120	4								480					
	Всього	**420**	**14**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**480**	**180**	**180**	**0**	**0**	**0**
	Кількість курсових робіт			**x**	**x**	**3**								**1**	**1**	**1**
	Кількість заліків				**9**									**4**	**4**	**3**
	Кількість екзаменів			**12**										**3**	**3**	**3**
	РАЗОМ ЗА ОПП	**2700**	**90**				**660**	**240**	**310**	**110**	**2100**	**180**	**180**	**23**	**22**	**21**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Цикл дисциплін	Години	Кредитів	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	1170	52	58
2. Вибіркові компоненти ОПП			
Вільного вибору за уподобаннями студентів	330	8	9
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю	720	16	18
Разом	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	20	4	16			12	52
2	10	2		3	1		16
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**3**	**1**	**12**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№ п/п	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича з експлуатації комп`ютерних систем	1	300	10	16

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№ п/п	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів	1	15	1	КР	
	Комплексний курсовий проект з дисциплін" Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизація технологічних процесів ", "Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів " та " Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів "	2	30	1		КП
2	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Світовий досвід методів і засобів сучасного автоматизованого управління технологічними процесами " та "Особливості моделювання комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизації біотехнічних об'єктів"	3	30	1		КП
3	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Проектування систем інтернет речей» та «Програмування інтернет речей»	3	30	1		КП

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№ п/п	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	120	4	4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-наукова програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Кваліфікація: Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» 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. **Коваль Валерій Вікторович**, доктор технічних наук, професор кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка, гарант програми;
2. **Лисенко Віталій Пилипович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
3. **Шворов Сергій Андрійович**, доктор технічних наук, професор кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
4. **Болбот Ігор Михайлович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. **Чернишенко Євген Володимирович**, президент Асоціації «Теплиці України».

Освітньо-наукова програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 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 освітньо-наукової програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше Акредитація спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітнього ступеня «Магістр» проведена у 2013 році (наказ МОН молоді і спорту України від 03.10.2013 р. №2678-л, сертифікат про акредитацію Серія НД-IV №1125920. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою Наявність базової вищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-наукової програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» до 1 липня 2023 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-наукової програми	
Метою навчання та діяльності є: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем розроблення нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та їх елементів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, оновлення та інтеграції знань в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна, в галузі 15 Автоматизація та приладобудування 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Ключові слова: автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, система керування, система автоматизації, процеси керування, технологічні процеси, проектування.
Особливості програми	Програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на передових підприємствах, що експлуатують системи автоматизації та комп'ютерно-інтегровані технології.
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) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, інженер з комп'ютерних систем; 2310.2: Асистент; 2320: Викладач професійно-технічного навчального закладу; 1237.1 Головний фахівець з автоматизованих систем керування; 1237.2 Начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів; 2149.1 Молодший науковий співробітник, науковий співробітник, науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); 2132.2 Програміст прикладний; 2419.3: Державний експерт.
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» має право продовжити навчання в аспірантурі
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і

	природокористування України" (2018 р). 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. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегровних технологій або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і суперечливістю вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 5. Здатність працювати в міжнародному контексті 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
Спеціальні (фахові, предметні компетентності (СК)	1.Здатність застосовувати спеціальні знання для створення ефективних систем автоматизації складних технологічних об'єктів та комплексів на основі інтелектуальних методів управління та комп'ютерних технологій з використанням баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту. 2. Мати спеціальні знання з проектування та впровадження високонадійних систем автоматизації та їх прикладного програмного забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах. 3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

	4. Здатність професійно використовувати спеціальне програмне забезпечення для розроблення комп'ютерно-інтегрованих технологій на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових мереж. 5. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах окремої галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації. 6. Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні системи вимірювання, керування та моніторінгу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у різних галузях діяльності (відповідно до спеціалізації). 7. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень. 8. Здатність проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня, система автоматизації, засобів їх технічного та програмного забезпечення. 9. Здатність використовувати поглиблені знання спеціального математичного інструментарію для моделювання та ідентифікації процесів, обладнання, засобів і систем автоматизації, контролю, діагностики, випробування та керування складними організаційно-технічними об'єктами та системами з використанням сучасних технологій проведення наукових досліджень. 10. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію працюючи в умовах невизначеності. 11. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизації, процесів управління виробництвом, життєвим циклом продукції та її якістю у наукових дослідженнях. 12. Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах. 13. Здатність до розуміння методів, підходів, цілей і задач педагогічної діяльності та навчального процесу, володіння методами організації та забезпечення науково-дослідної роботи студентів.
7 - Програмні результати навчання	
	1. Здатність застосовувати сучасні методи теорії

	автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами. 2. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління виробництвами в залежності від технологічних умов та вимог до систем управління виробництвом. 3. Здатність демонструвати спеціальні знання мережевих технологій обміну данними, які застосовують в системах автоматизації різного рівня та призначення. 4. Здатність організовувати монтажні, налагоджувальні роботи систем автоматизації складних технологічних та організаційно-технічних об'єктів, здійснювати їхню експлуатацію у відповідності до міжнародних та національних стандартів. 5. Здатність застосовувати сучасні підходи та методи до проектування та розроблення систем автоматизації різного рівня та призначення. Професійно володіти спеціальними програмними засобами для реалізації таких задач.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за програмою забезпечують науково-педагогічні працівники – 27 у т.ч. - доктори наук, професори – 12 - кандидати наук, доценти – 12 - кандидати наук, старші викладачі – 3
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять. На випусковій кафедра автоматики та робототехнічних систем функціонують ряд проблемних науково-дослідних, навчально-наукових, навчально-виробничих та навчальних лабораторій: - лабораторії: «Моделювання технологічних процесів»; «Проектування систем автоматики»; «Автоматизації технологічних процесів»; «Електронних пристроїв у системах керування»; «Мікропроцесорної техніки і цифрових систем управління»; «Електроніки та мікросхемотехніки»; «Технічних засобів автоматики»; «Оргтехніки і техніки зв'язку»; «Робототехнічних систем»; - навчально-наукові лабораторії: «Електронних пристроїв та мікроконтролерів в системах керування»; «Автоматизованих систем управління з елементами штучного інтелекту»; - навчально-науково-виробнича лабораторія «САПР систем автоматизації»; навчально-виробнича лабораторія «Технічного обслуговування і ремонту ПК»; - проблемна науково-дослідна лабораторія «Інтелектуальні управляючі системи в АПК».

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України

	http://elearn.nubip.edu.ua.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, 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. Договір про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук прожиття (Польща) (2017 р.) 3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. Відповідно до програми стажування і з метою обміну досвідом на різних рівнях студенти НУБіП України перш за все мають можливість ознайомитися з роботою кафедр ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

2. Перелік компонент освітньо-наукової «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» програми та їх логічна послідовність

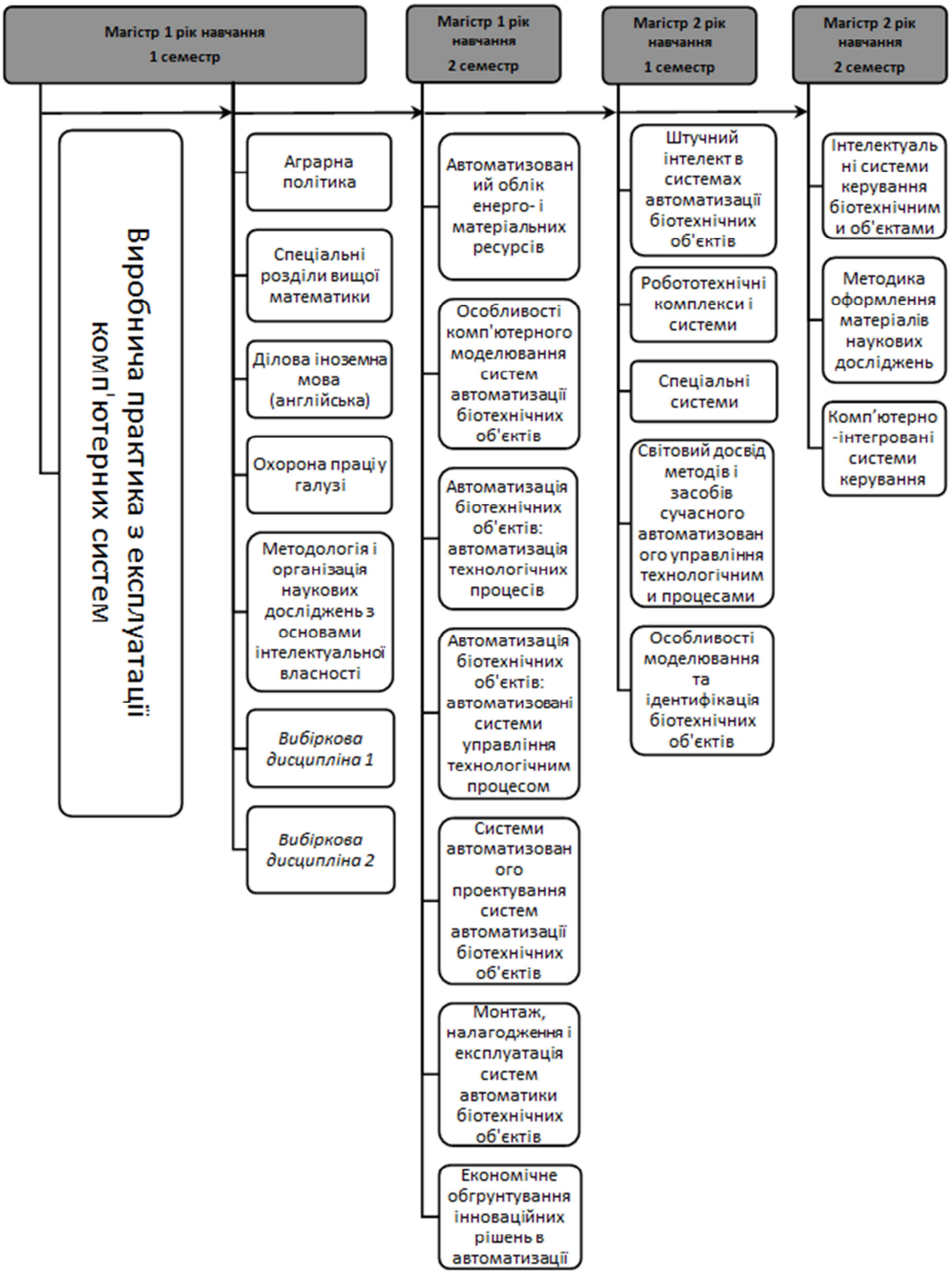
2.1. Перелік компонент ОНП

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.	Аграрна політика	4	екзамен
ОК2.	Ділова іноземна мова	4	екзамен
ОК3.	Спеціальні розділи вищої математики	4	екзамен
ОК4.	Економічне обгрунтування інноваційних рішень в автоматизації	4	екзамен
ОК5.	Охорона праці у галузі	4	екзамен
ОК6.	Методологія і організація наукових дослід-жень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1.1.	*Вибіркова дисципліна 1*	4	екзамен
ВБ 1.2.	*Вибіркова дисципліна 2*	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК7.	Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів	4	екзамен
ОК8.	Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ОК9.	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизація технологічних процесів	4	екзамен
ОК10.	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічним процесом	4	екзамен
ОК11.	Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ОК12.	Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ОК13.	Штучний інтелект в системах автоматизації біотехнічних об'єктів	4	екзамен
ОК14.	Робототехнічні комплекси і системи	4	екзамен
ОК15.	Інтелектуальні системи керування біотехнічними об'єктами	12	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Енергоефективні системи управління біотехнічними об'єктами»			
ВБ 2.1.1.	Спеціальні системи	5	екзамен

1	2	3	4
ВБ 2.1.2.	Методика оформлення матеріалів наукових досліджень	5	екзамен
ВБ 2.1.3.	Світовий досвід методів і засобів сучасного автоматизованого управління технологічними процесами	5	екзамен
ВБ 2.1.4.	Комп'ютерно-інтегровані системи керування	5	екзамен
ВБ 2.1.5.	Особливості моделювання та ідентифікація біотехнічних об'єктів	5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**87**	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**33**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВАНТАЖЕННЯ			
Науково-дослідна практика		5	екзамен
Виробнича практика		10	екзамен
Підготовка та захист магістерської роботи		4	Захист кваліфікаційної роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема

підготовки магістрів освітньо-наукова програми «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»



Анотації дисциплін

Обов’язкові компоненти ОНП

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв’язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни. Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. В результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Спеціальні розділи вищої математики. Основні розділи вищої математики, необхідні для проведення досліджень та розробки електротехнологій у сільському господарстві. Математичні методи розв'язання лінійних та нелінійних диференціальних рівнянь. Матричні, операційні методи. Функціональні ряди. Основи теорії випадкових функцій.

Охорона праці у галузі. Захисні заходи при нормальному та аварійному режимах роботи електроустановок. Безпека праці при монтажі, ремонті та експлуатації електроустановок. Блискавкозахист сільськогосподарських об'єктів.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів, Основним завданням теоретичної частини курсу є

ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Розрахунки економічної ефективності наукових розробок. Методика складання кошторисів на спорудження об'єктів сільської енергетики. Методика розрахунків вартості технічних виробів. Методика оцінки економічної ефективності інженерних рішень.

Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів. Енергоємність і енергоефективність виробництва. Методи розрахунку питомих показників витрат енергії і матеріалоресурсів. Прилади і системи обліку енергії і матеріалоресурсів. Комп'ютерні системи збору і обробки інформації про витрати енергії і ресурсів.

Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Методи побудови комп'ютерно-моделюючих систем управління (КМСУ). Структура та функції КМСУ. Збір та обробка інформації. Математичне моделювання. Алгоритми оптимального та адаптивного управління. Реалізація управляючих функцій. Приклади КМСУ в АПК.

Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизація технологічних процесів. Характеристики технологічних процесів як об'єктів управління та їх збурень. Принципи побудови автоматичних систем управління технологічними процесами. Автоматизація технологічних процесів у рослинництві і тваринництві.

Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів. Монтаж електричних кіл автоматики. Експлуатація обладнання систем автоматики. Налагодження давачів, регуляторів, виконавчих механізмів систем автоматичного керування. Порядок здачі змонтованих систем в експлуатацію. Формування та організація служби контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики на сільськогосподарському підприємстві.

Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Основні поняття і визначення. Основні поняття про системи електрифікації і автоматизації технологічних процесів. Загальні відомості про сільськогосподарські технологічні процеси. Технічне забезпечення САПР. Програмне забезпечення САПР. Бази даних

САПР. Статистики і динаміка технологічних об’єктів керування. Регулюючі впливи й органи. Системи автоматизації технологічних пристроїв.

Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічним процесом. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

Штучний інтелект в системах автоматизації біотехнічних об'єктів. Основні концепції нейронних мереж. Властивості процесів навчання нейронних мереж. Нейронні мережі Хопфілда, Хемінга. Основні концепції нечіткої логіки. Нечіткі множини та нечіткі нейронні мережі.

Робототехнічні комплекси і системи. Задачі проектування та моделювання, принципи побудови, алгоритми управління робототехнічними комплексамив і системами. Призначення, класифікація і задачі робототехнічних систем керування. Структура, основні компоненти робототехнічних систем керування. Інтелектуальні робототехнічні системи. Система сприйняття та розпізнавання інформації. Система ведення знань, вирішення задач та формування управляючих дій. Система впливу на навколишнє середовище. Принципи побудови роботів і робототехнічних комплексів. Системне технологічне проектування робототехнічних систем керування. Можливості застосування роботів і робототехнічних комплексів в аграрно-промисловому комплексі.

Інтелектуальні системи керування біотехнічними об’єктами. Класифікація типів інтелектуальних систем. Представлення спеціалізованих середовищ розробки інтелектуальних систем. Основні концепції нейронних мереж. Класифікація нейронних мереж та їх властивостей. Властивості процесів навчання нейронних мереж. Нейронні мережі зустрічного розповсюдження. Нейронні мережі Хопфілда. Нейронна мережа Хемінга. Основні концепції нечіткої логіки. Теоретичні основи нечіткої логіки. Нечіткі множини. Нечіткі операції. Алгоритми функціонування систем нечіткого виведення. Нечіткі множини та нечіткі нейронні мережі. Основні концепції генетичного алгоритму.

2. Вибіркові компоненти ОПП

Вибірковий блок за вибором за спеціальності

Вибірковий блок

«Енергоефективні системи управління біотехнічними об’єктами»

Спеціальні системи. Спеціальна дисципліна в ході вивчення якої студенти повинні вивчити методики створення, оптимізації адаптивних систем керування, систем керування побудованих на нечіткій логіці. Створення дослідних систем, їх налаштування та оптимізація повинна проходити в середовищі MatLAB в прикладних пакетах Simulink та Fuzzy

Logic. Також викладено основи генетичного навчання нейронних мереж, що є основою для побудови інтелектуальних регуляторів.

Методика оформлення матеріалів наукових досліджень. У рамках дисципліни подаються основні етапи наукового дослідження виниклої проблеми з системно-аналітичних позицій та узагальнені вимоги до методик оформлення матеріалів наукових досліджень. Лекційний та лабораторно-практичний матеріал дисципліни охоплює весь спектр оформлення матеріалів наукових досліджень для їхньої публікації взагалі й, зокрема, розгляду грамотного написання наукового тексту. Це можуть бути, наприклад, наукові статті, дисертації чи звіти, огляди засобів упорядкування отриманої наукової інформації, узагальнення результатів експериментального дослідження, графічна інтерпретації результатів дослідження тощо.

Особливості моделювання та ідентифікація біотехнічних об'єктів. Наводиться класифікація технологічних процесів і виробництв як об'єктів автоматичного управління. Розглядаються методи побудови статичних і динамічних об'єктів сільськогосподарських технологічних процесів і виробництв.

Світовий досвід методів і засобів сучасного автоматизованого управління технологічними процесами. Моделювання технічних та біологічних об’єктів в умовах невизначеності: Харківські випадкові процеси. Статистичне моделювання випадкових процесів. Прийняття рішень в умовах невизначеності за допомогою ігрових методів. Створення та робота з базами даних. Програмне забезпечення. Технічне забезпечення інтелектуальних систем.

Комп’ютерно-інтегровані системи керування. Принципи побудови АСУТП. Інформаційні канали та їх характеристика. Ідентифікація об'єктів управління. Алгоритми управління. Технічні засоби АСУТП. Надійність та економічна ефективність АСУТП.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації магістр з автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 15	ВБ 2.1.1.	ВБ 2.1.2.	ВБ 2.1.3.	ВБ 2.1.4.	ВБ 2.1.5.
ЗК1	+																				
ЗК2																+					
ЗК3					+																
ЗК4						+															
ЗК5		+																			
ЗК6						+															
СК 1												+									
СК 2									+					+							
СК3										+					+	+	+				+
СК4																		+		+	
СК5																	+				+
СК6										+			+						+		
СК7				+												+					
СК8		+																		+	
СК9			+												+	+		+			
СК10											+						+				+
СК11									+							+					
СК12											+			+							
СК13												+	+								

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ВБ 2.1.1.	ВБ 2.1.2.	ВБ 2.1.3.	ВБ 2.1.4.	ВБ 2.1.5.
ПРН1			+								+	+		+	+		+		+	+	+	+
ПРН2										+			+		+	+						
ПРН3									+			+		+		+					+	
ПРН4		+		+					+				+				+					
ПРН5	+				+	+												+	+	+		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИКИ І ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	15 - Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Освітньо-наукова програма	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	2 роки (120 кредитів ЄКТС)
На основі	ОС "Бакалавр"
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу
спеціальності 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Рік навчання	2019 рік																	2020 рік																																		
	Вересень				30	Жовтень			28	Листопад				Грудень				30	Січень			27	Лютий				Березень				30	Квітень			27	Травень				Червень				29	Липень			27	Серпень			
	2 7	9 14	16 21	23 28	IX 5 X	7 12	14 19	21 26	X 2 XI	4 9	11 16	18 23	25 30	2 7	9 14	16 21	23 28	XII 4 I	6 11	13 18	20 25	I 1 II	3 8	10 15	17 22	24 29	2 7	9 14	16 21	23 28	III 4 IV	6 11	13 18	20 25	IV 2 V	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	VI 4 VII	6 11	13 18	20 25	VII 1 VIII	3 8	10 15	17 22	24 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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	З	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**											**:**	**:**											**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																		
	31	Вересень			28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	VIII 5 IX	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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
II											:	:						-	-	-	-	-							:	:	**Д**	**Д**	**Д**	**Д**	**Д**	**З**	**ІІ**	**ІІ**	**ІІ**	**ІІ**	//											

Умовні позначення:

Х	-	виробнича експлуатаційна та дослідна за темою магістерської роботи практика;
З	-	захист звітів з практики;
	-	теоретичне навчання;
:	-	екзаменаційна сесія;
-	-	канікули;
Д	-	науково-дослідна практика
ІІ	-	підготовка магістерської роботи;
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами			
							Всього	у тому числі				Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 рік навчання		2 рік навчання	
								Лекції	лабораторні	практичні				1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
														Кількість тижнів у семестрі			
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота								10	10	10	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОПП																	
1	Аграрна політика	120	4	1			30	10		20	90			3			
2	Ділова іноземна мова	120	4		1		30	10	20		90			3			
3	Спеціальні розділи вищої математики	120	4	1			40	20		20	80			4			
4	Економічне обгрунтування інноваційних рішень в автоматизації	120	4	1			20	10		10	100				2		
5	Охорона праці у галузі	120	4	1			30	10	20		90			3			
6	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	120	4	4			30	10	20		90			3			
	Всього	**720**	**24**				**180**	**70**	**60**	**50**	**540**	**0**	**0**	**16**	**2**	**0**	**0**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вибіркові компоненти ОПП																	
Вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																	
1	*Вибіркова дисципліна 1*	120	4		1		30	10		20	90			3			
2	*Вибіркова дисципліна 2*	120	4	1			30	10		20	90			3			
	Всього	**240**	**8**				**60**	**20**	**0**	**40**	**180**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОПП																	
1	Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів	120	4		2		30	10	20		90				3		
2	Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів	120	4		2		40	10	20	10	80				4		
3	Штучний інтелект в системах автоматизації біотехнічних об'єктів	120	4	3		15	30	10	20		90					3	
4	Робототехнічні комплекси і системи	120	4	3		15	30	10	20		90					3	
5	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизація технологічних процесів	120	4	2		15	40	10	20	10	80				4		
6	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічним процесом	120	4	2			40	10	20	10	90				4		
7	Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів	120	4	2		15	30	10	20		90				3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів	120	4	2		15	30	10	20		90				3		
9	Інтелектуальні системи керування біотехнічними об'єктами	360	12	4			120	40	80		240						12
	Всього	**1320**	**44**				**380**	**120**	**240**	**20**	**940**	**0**	**0**	**0**	**20**	**6**	**12**
Вибіркові компоненти ОПП																	
Вибірковий блок "Енергоефективні системи управління біотехнічними об’єктами"																	
1	Спеціальні системи	150	5	3		15	50	20	30		100					5	
2	Методика оформлення матеріалів наукових досліджень	150	5		4		20	10		10	130						2
3	Світовий досвід методів і засобів сучасного автоматизованого управління технологічними процесами	150	5	4			40	20	20		110					4	
4	Комп’ютерно-інтегровані системи керування	150	5	4			40	20	20		110						4
5	Особливості моделювання та ідентифікація біотехнічних об'єктів	150	5		4		30	10		20	120					3	
	Всього	**750**	**25**				**180**	**80**	**70**	**30**	**570**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**6**
3.ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																	
1	Науково-дослідна практика	150	5									180	180				
2	Виробнича з експлуатації комп`ютерних систем	300	10									180	180				
3	Підготовка і захист магістерської роботи	120	4								480						
	Всього	**570**	**19**								**480**	**360**	**360**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Кількість курсових робіт (проектів)			**x**	**x**	**3**								**1**	**1**	**1**	**1**
	Кількість заліків				**9**												
	Кількість екзаменів			**12**										**7**	**7**	**7**	**7**
	РАЗОМ ЗА ОПП	**3600**	**120**				**800**	**290**	**370**	**140**	**2710**	**360**	**360**	**22**	**23**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Цикл дисциплін	Години	Кредитів	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП/ОНП	2610	87	73
2. Вибіркові компоненти ОПП/ОНП			
Вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	7
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю	750	25	20
Разом	**3600**	**120**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	20	4	16			12	52
2	20	4	6	4	1	6	41
Разом за ОНП	**40**	**8**	**22**	**3**	**1**	**18**	**93**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№ п/п	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича з експлуатації комп`ютерних систем	1	60	10	15
3	Науково-дослідна практика	2	30	5	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№ п/п	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів	1	15	1	КР	
2	Комплексний курсовий проект з дисциплін" Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизація технологічних процесів ", "Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів " та " Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів "	2	30	1		КП
3	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Інтелектуальні системи керування біотехнічними об'єктами" та "Комп'ютерно-інтегровані системи керування"	3	30	1		КП
3	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Спеціальні системи" та " Особливості моделювання та ідентифікація біотехнічних об'єктів "	3	30	1		КП

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№ п/п	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	180	6	4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Якість, стандартизація та сертифікація»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Кваліфікація: магістр з якості, стандартизації та сертифікації

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Якість, стандартизація та сертифікація» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» 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. **Слива Юлія Володимирівна**, к.т.н., доцент, доцент кафедри стандартизації та сертифікації с.-г. продукції, гарант освітньої програми.
2. **Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна**, д.т.н., професор, декан факультету.
3. **Сілонова Наталія Борисівна**, к.б.н., доцент, доцент кафедри стандартизації та сертифікації с.-г. продукції.
4. **Слободянюк Наталія Михайлівна**, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Демиденко О.О.**, ректор Інституту підготовки фахівців ДП «УкрНДНЦ».
2. **Пекер В.М.**, генеральний директор ТЮФ «Рейнланд Груп».

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Якість, стандартизація та сертифікація» за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України № 7 від 28.02.2018 р., 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 освітньо-професійної програми із спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Магістр Магістр з якості, стандартизації та сертифікації
Офіційна назва освітньої програми	Якість, стандартизація та сертифікація
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1,5 роки. Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія УД №11007714, від 27 грудня 2018 р., протокол №133. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців до практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності у сфері стандартизації, сертифікації та якості	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)**)**	Об'єктами вивчення та діяльності магістрів є науково-дослідна, педагогічна, організаційно-технологічна, проектно-технологічна, організаційно-управлінська системи функціонування галузевих підприємств, організацій та установ усіх форм власності Цілі навчання – формування системи загальнонаукових та спеціальних методів, оволодіння професійними методиками та технологіями, необхідними для забезпечення управлінської діяльності. Теоретичний зміст предметної області: – теоретико-методологічні та прикладні аспекти

	харчових технологій; – ґрунтовні уявлення про структуру, управління та оптимізацію технологічних процесів, принципи проектування та функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства; – методологія організації та контролювання відповідного рівня якості та безпечності харчових продуктів, екологобезпечності й ресурсозбереження технологічних процесів їх виробництва; – науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності; – методологія викладацької діяльності; – виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням технологічних процесів, впровадженням нових та удосконаленням існуючих технологій виробництва харчових продуктів. Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): комплекс організаційно-технологічних, дослідницько-інноваційних та маркетингових методів, методик і технологій для підвищення ефективності функціонування і стратегічного розвитку підприємств та організацій галузі. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка та інформаційні технології, сучасне лабораторне і технологічне обладнання.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Другий (освітньо-професійний) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», сьомий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. **Загальний:** • основних складових системи технічного регулювання; • основних законодавчих актів України в сфері технічного регулювання. • основних завдань, принципів, наукових та практичних підходів у сфері стандартизації, сертифікації, метрології, якості; • впливу системи технічного регулювання на ефективність функціонування економіки; • основоположних нормативних документів у сфері стандартизації, сертифікації, метрології, управління якістю міжнародного та європейсько досвіду, законодавчої нормативної бази в сфері технічного регулювання. **Спеціальний:** • підготовка законодавчих актів та нормативних

	документів у сфері стандартизації, оцінці відповідності, метрології та сертифікації, управління якістю, ринкового нагляду; • розроблення міжнародних, європейських, національних стандартів; • проведення випробувань та сертифікації; • проведення вимірювань, визначення похибки та оцінки невизначеності вимірювань; • розроблення, впровадження та сертифікація сучасної системи управління; • використання новітніх методів управління якістю на виробництві, та сфері послуг; • розроблення та впровадження інтегрованих систем управління; • використання статистичних методів управління; • розвиток викладацьких та презентаційних навичок; • розвиток лідерських навичок; • уміння вести переговори та уникати конфліктів; • ефективність ведення дискусії; • формування аудиторських навичок у сфері управління якістю та екологічного управління.
Особливості програми	Освітня складова програми реалізується упродовж 3-х семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управліннявідповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQFLLL та 8 рівня НРК.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі E-lern, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної

	роботи магістра.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі і проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК2 Здатність спілкуватися іноземною мовою ЗК3 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій ЗК4 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні ЗК5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК6 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми ЗК7 Здатність приймати обґрунтовані рішення ЗК8 Здатність працювати в міжнародному контексті ЗК9 Здатність розробляти та управляти проектами ЗК10 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1 Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки. СК2 Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції. СК3 Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики. СК4 Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірювальної техніки. СК5 Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції. СК6 Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною

	літературою та іншими джерелами інформації. СК7 Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення. СК8 Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки. СК9 Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем. СК10 Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності. СК11 Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку. СК12 Здатність керувати проектами та Start -Up -ами і оцінювати їх результати. СК13 Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності. СК14 Здатність оцінювати ефективність рішень в сфері метрології та метрологічного забезпечення з використанням комп'ютерного моделювання. СК 15. Знання сучасних тенденцій розвитку і найбільш важливі нові наукові досягнення в області контролю якості, сертифікації та стандартизації, а також у суміжних галузях.
7 - Програмні результати навчання	
ПРН1. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань. ПРН2. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ. ПРН3. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності. ПРН4. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень. ПРН5. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо). ПРН6. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи. ПРН7. Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень. ПРН8. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів. ПРН9. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.	

ПРН10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини. ПРН11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень. ПРН12 Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію. ПРН13. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки. ПРН14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра стандартизації та сертифікації с.-г. продукції.
Матеріально-технічне забезпечення	Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований

	читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (ReferenceRoom); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). 3 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних WebofScience. 3 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. Науковцями започатковано проведення в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: концерн TŰVSŰD компанія Technical Management Service, «Могунція-Інтерус», «Scan flavour» та ін.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

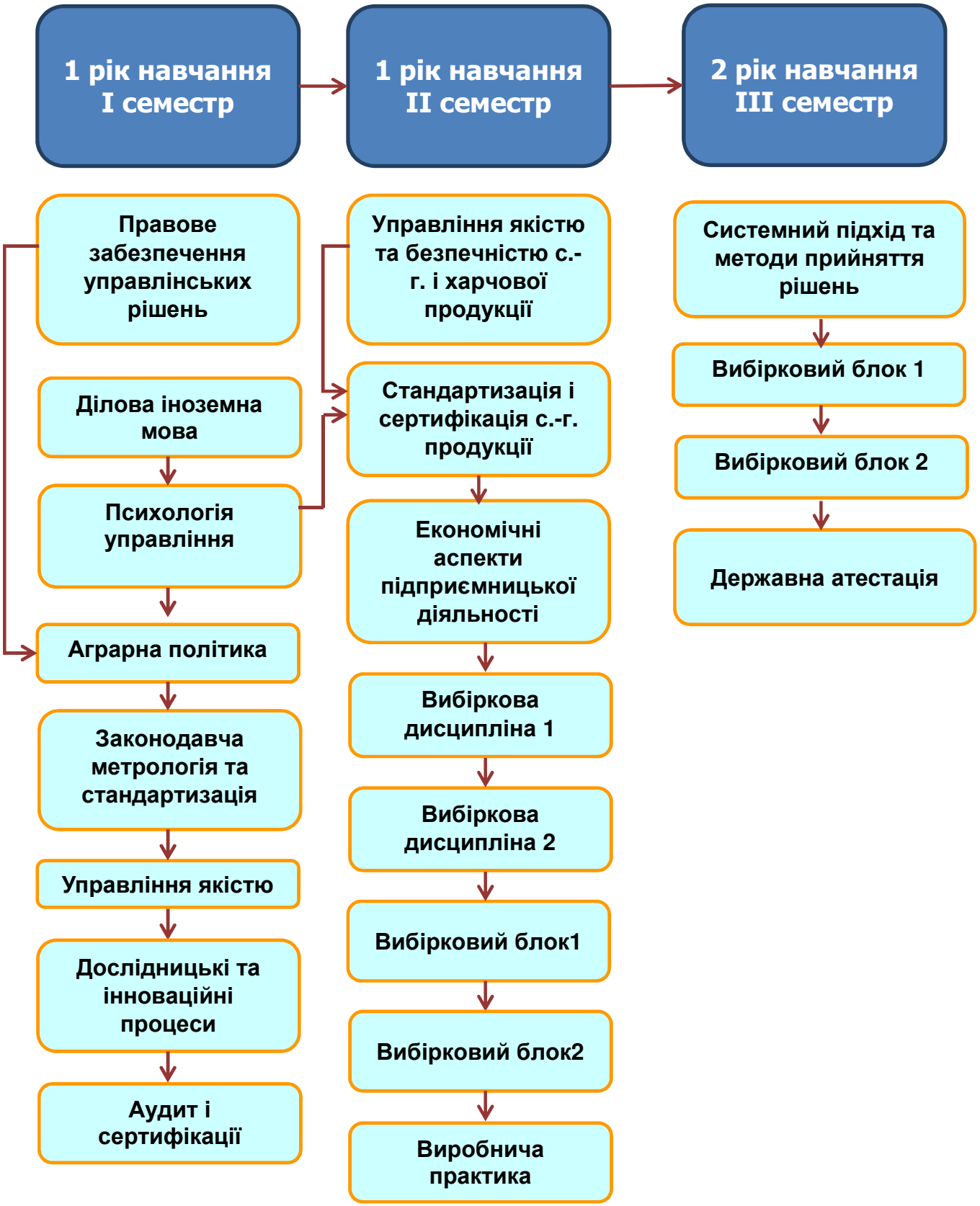
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

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. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Правове забезпечення управлінських рішень	4	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 3	Психологія управління	3	екзамен
ОК 4	Аграрна політика	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1.	Вибіркова дисципліна 1	3	екзамен
ВБ 2.	Вибіркова дисципліна 2	3	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 5.	Законодавча метрологія та стандартизація	5	екзамен
ОК 6.	Управління якістю	7	екзамен, КП
ОК 7.	Управління якістю та безпечністю с.-г. і харчової продукції	7	екзамен
ОК 8.	Інформаційні технології та математичне моделювання систем управління якістю	5	екзамен
ОК 9.	Стандартизація і сертифікація с.-г. продукції	5	екзамен, КП
ОК 10.	Системний підхід та методи прийняття рішень	4	екзамен
ОК 11.	Дослідницькі та інноваційні процеси	4	екзамен
ОК 12.	Аудит і сертифікація	3	екзамен
ОК 13.	Економічні аспекти підприємницької діяльності	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Управління якістю та безпечністю харчових продуктів»			
ВБ 1.1	Менеджмент персоналу	4	екзамен
ВБ 1.2.	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	4	екзамен
ВБ 1.3.	Методи забезпечення та управління якістю харчових продуктів	4	екзамен, КП
ВБ 1.4.	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен
Вибірковий блок 2 «Управління якістю та безпекою на підприємствах АПК»			
ВБ 2.1	Управління якістю с.-г. продукції та виробництва	4	екзамен
ВБ 2.2	Менеджмент навколишнього середовища	4	екзамен
ВБ 2.3.	Стандартизація та сертифікація продукції, виробництв та системи забезпечення якості	4	екзамен, КП
ВБ 2.4.	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**66**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 14.	Практична підготовка	5	
ОК 15.	Підготовка і захист магістерської роботи	5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр з якості, стандартизації та сертифікації.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

У кваліфікаційній роботі магістра, підготовка якого здійснюється ***за освітньо-професійною програмою*****,** мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у електронному і паперовому вигляді в архіві університету та можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4
ЗК1					+				+											+
ЗК2		+										+								
ЗК3								+		+										
ЗК4							+				+				+				+	
ЗК5											+				+			+		
ЗК6										+		+								+
ЗК7			+												+		+			
ЗК8		+					+											+		
ЗК9						+				+			+			+				
ЗК10						+													+	
СК1					+			+	+											
СК2					+		+		+			+								
СК3								+			+									
СК4								+		+										
СК5							+								+				+	
СК6					+						+									
СК7								+		+										
СК8					+			+							+					
СК9					+			+												
СК10				+									+			+				
СК11					+					+										
СК12				+												+				
СК13	+										+									
СК14					+										+					
СК15									+					+	+					

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ЗК1					+				+											+
ЗК2		+										+								
ЗК3								+		+										
ЗК4							+				+				+				+	
ЗК5											+				+			+		
ЗК6										+		+								+
ЗК7			+												+		+			
ЗК8		+					+											+		
ЗК9						+				+			+			+				
ЗК10						+													+	
СК1					+			+	+											
СК2					+		+		+			+								
СК3								+			+									
СК4								+		+										
СК5							+								+				+	
СК6					+						+									
СК7								+		+										
СК8					+			+							+					
СК9					+			+												
СК10				+									+			+				
СК11					+					+										
СК12				+												+				
СК13	+										+									
СК14					+										+					
СК15									+					+	+					

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Програмні результати	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності														
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК10	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15
ПРН1	+	+			+		+					+							+							
ПРН2	+	+					+					+		+												
ПРН3	+	+			+		+	+				+		+									+			
ПРН4	+	+								+		+			+											
ПРН5	+	+			+		+	+		+	+	+						+	+							
ПРН6	+									+	+	+			+					+			+			
ПРН7	+	+					+			+	+	+						+					+			
ПРН8	+	+			+			+				+	+					+					+			
ПРН9	+	+				+		+	+	+		+							+							
ПРН10	+	+				+	+		+	+		+								+	+					
ПРН11	+						+								+											
ПРН12	+		+	+					+																	
ПРН13	+			+										+												
ПРН14	+					+	+																			+
ПРН15	+	+		+		+	+										+									
ПРН16	+	+			+			+			+					+		+					+			

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність	152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
Освітня програма	«Якість, стандартизація та сертифікація»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	магістр з якості, стандартизації та сертифікації

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», освітньо-професійної програми «Якість, стандартизація та сертифікація»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік								
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	2 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27
	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
I																:	:	-	-	-	-	-				

Рік навчання	2021 рік																									
	Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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												:	:	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	II	II	II	II	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
X	-	виробнича практика
II	-	підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття (години)				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл годин в тиждень за курсами і семестрами		
								в тому числі						1 р.н.		2 р.н.
														семестр		
														1	2	3
														кількість тижнів у семестрі		
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (Семінарські заняття)		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
І. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Правове забезпечення управлінських рішень	120	4	1			45	15		30	75			3		
2	Ділова іноземна мова	90	3	1			30			30	60			2		
3	Психологія управління	90	3	1			30	15		15	60			2		
4	Аграрна політика	90	3	1			45	15		30	45					3
Всього		**390**	**13**	**4**			**150**	**45**		**105**	**240**			**7**	**-**	**3**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін																
	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15		15	90				2	
	Вибіркова дисципліна 2	120	4	2			30	15		15	90				2	
Всього		**240**	**8**	**2**			**60**	**30**		**30**	**180**				**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ)																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Законодавча метрологія та стандартизація	150	5	1			45	15		30	105			3		
2	Управління якістю	210	7	1		1	60	30	30		150			4		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Управління якістю та безпечністю с.-г. і харчової продукції	210	7	2			75	30	45		135				5	
4	Інформаційні технології та математичне моделювання систем управління якістю	150	5	3			50	20	30		100					5
5	Стандартизація і сертифікація с.-г. продукції	150	5	2		2	45	15	30		105				3	
6	Системний підхід та методи прийняття рішень	120	4	3			30	10	20		90					3
7	Дослідницькі та інноваційні процеси	120	4	1			30	15	15		90			2		
8	Аудит і сертифікація	90	3	1			30	15	15		60			2		
9	Економічні аспекти підприємницької діяльності	90	3	2			30	15	15		60				2	
Всього		**1290**	**43**	**11**		**3**	**395**	**165**	**230**		**895**			**11**	**10**	**8**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 «Управління якістю та безпечністю харчових продуктів»																
1	Менеджмент персоналу	120	4	2			30	15	15		90				2	
2	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	120	4	3			20			20	100					2
3	Методи забезпечення та управління якістю харчових продуктів	120	4	3		3	50	20	30		70					5
4	Філософія науки та інноваційного розвитку	120	4	2			30	15		15	90				2	
Всього		**480**	**16**	**4**			**130**	**50**	**45**	**35**	**350**				**4**	**7**
Вибірковий блок 2 «Управління якістю та безпекою на підприємствах АПК»																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Управління якістю с.-г. продукції та виробництва	120	4	2			30	15	15		90				2	
2	Менеджмент навколишнього середовища	120	4	3			20			20	100					2
3	Стандартизація та сертифікація продукції, виробництв та системи забезпечення якості	120	4	3		3	50	20	30		70					5
4	Філософія науки та інноваційного розвитку	120	4	2			30	15		15					2	
Всього		**480**	**16**	**4**			**130**	**50**	**45**	**35**	**350**				**4**	**7**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1980**	**66**													
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**													
6. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Практична підготовка		**150**	**5**	**2**									**150**			
Підготовка і захист магістерської роботи		**150**	**5**	**3**							**150**					
Кількість курсових робіт (проектів)				**-**	**-**	**3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Кількість екзаменів				**21**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Кількість заліків				**-**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**21**		**3**	**735**	**290**	**305**	**140**	**1815**		**150**	**18**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	1980	66	73,3
2. Вибіркові компоненти ОПП	720	24	26,7
вільного вибору за уподобанням студентів	240	8	8,9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	17,8
3. Інші види навчання	300	10	11,1
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	4	8			10	**52**
2	10	1		4	1		**16**
Разом за ОПП	**40**	**5**	**8**	**4**	**1**	**10**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	II	150	5	8

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Управління якістю	30	1	1	
2	Стандартизація і сертифікація с.-г. продукції	30	1	2	
3	Методи забезпечення та управління якістю харчових продуктів	30	1	3	

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та захист магістерської роботи	150	5	5

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Екологічна біотехнологія та біоенергетика»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія»

галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія»

Кваліфікація: Магістр з біотехнологій та біоінженерії

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» 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. **Лісовий Микола Михайлович,** доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки, гарант програми.
2. **Патика Микола Володимирович,** доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН, старший науковий співробітник, завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття.
3. **Коломієць Юлія Василівна,** доктор сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття.
4. **Дрозд Петро Юрійович,** кандидат історичних наук, доцент кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

1. **Підгорський Валентин Степанович,** доктор біологічних наук, професор, академік НАН України, директор Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Екологічна біотехнологія та біоенергетика» за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБіП України № 7 від 28.02.2018 р., 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 освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоенергетика» зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з біотехнологій та біоінженерії
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Екологічна біотехнологія та біоенергетика
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Екологічна біотехнологія та біоенергетика» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» Серія УД №11006784 від 8 січня 2019 року. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA – другий цикл, EQF-LLL –7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою НУБіП України. Наявність базової вищої освіти. Підготовка фахівців з біотехнологій та біоінженерії проводиться за денною та заочною формами навчання (Закон України від 01.07.2014 №1556-VII «Про вищу освіту»)
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоінженерія» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної 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 спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час організації та проведення науково-дослідних, проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їхньої життєдіяльності.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія» Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньо-професійної програми	Спеціальна в галузі 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія». Ключові слова: клітини і тканини, біологічні процеси, технології, діагностика, клітинна і генетична інженерія, біоінженерія
Особливості освітньо-професійної програми	Для однієї групи освітньо-професійна програма викладається англійською мовою. Освітньо-професійна програма передбачає обов'язковою умовою проходження виробничої практики в аграрних підприємствах, виробничих та науково-дослідних лабораторіях
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) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з біотехнологій та біоінженерії» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: біотехнолог (2211.2), молодший науковий співробітник (біологія) (2211.1); науковий співробітник (хімічні технології) (2146.1); асистент (2310.2); викладач вищого навчального закладу (2310.2) або обіймати наступні первинні посади: завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2); інженер-технолог (хімічні технології) (1246.2); науковий співробітник-консультант (хімічні технології) (2146.1); директор лабораторії (1210.1); директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1).
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» має право продовжити навчання в аспірантурі
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвиваючого навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. 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. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захистом білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у біотехнології, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інноваційних біотехнологічних науково-технічних розробок, характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 3. Здатність бути критичним і самокритичним. 4. Навички міжособистісної взаємодії. 5. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. 6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 7. Цінування та повага мультикультурності. 8. Здатність працювати в міжнародному контексті. 9. Здатність розробляти проекти та управляти ними. 10. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. 11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). 12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. 13. Прагнення до збереження навколишнього середовища. 14. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. 15. Здатність усвідомлювати людські можливості та

	гендерні проблеми.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та патентної форми охорони промислової власності у біотехнології. 2. Здатність здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати аналіз з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань у біотехнології. 3. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи біотехнологічне виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування тощо. 4. Здатність обґрунтовувати та оптимізувати проектно-конструкторські рішення в галузі біотехнології, використовуючи сучасне програмне забезпечення. 5. Здатність розробляти нові біологічні агенти та/або проводити оптимізацію вже існуючих з метою підвищення ефективності біотехнологічних процесів. 6. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології, інтерпретувати дані і робити висновки. 7. Здатність творчо планувати та реалізовувати науково-технічні проекти. 8. Здатність розробляти та вдосконалювати комплексні біотехнології на основі розуміння наукових сучасних фактів, концепцій, теорій, принципів і методів 9. Здатність прогнозувати напрями розвитку сучасної біотехнології в контексті загальносвітового розвитку науки і техніки.
7 – Програмні результати навчання	
	1. Здійснювати патентний пошук та обробляти науково-технічну інформацію; самостійно складати заявку на винахід та оформляти супутні документи для їх подачі з метою отримання патенту. Використовувати нормативно-правові документи, наукову, патентну та іншу літературу при проведенні патентного пошуку. 2. Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права, основні принципи та поняття у сфері захисту інтелектуальної власності. Вміти захищати свої авторські права та уникати порушень авторського права у процесі професійної діяльності. 3. Вміти розрізняти плагіат та компіляцію, а також володіти технічними засобами їх виявлення та уникнення. 4. Проводити техніко-економічні розрахунки ефективності та безпечності проектно-конструкторських рішень та їх наслідків на коротко- та довгострокову перспективу, застосовувати методи математичного моделювання та оптимізації при розробленні науково-технічних проектів.

	5. Знати молекулярну організацію та регуляцію експресії генів, реплікації, рекомбінації та репарації, рестрикції та модифікації генетичного матеріалу у про- та еукаріотів, стратегію створення рекомбінантних ДНК для цілеспрямованого конструювання біологічних агентів. 6. Знати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, а також технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо. 7. Використовуючи сучасні біотехнологічні методи та прийоми, характерні певному напряму біотехнології, вміти працювати з різними біологічними агентами (виділення, ідентифікація, зберігання, культивування, іммобілізація), здійснювати оптимізацію поживних середовищ, вміти обирати оптимальні методи аналізу, виділення та очищення цільового продукту. 8. Формулювати мету та завдання науково-дослідної та науково-технічної діяльності у галузі біотехнології, виходячи із сучасних тенденцій розвитку науки, техніки та суспільства. Використовувати досвід розвинених країн згідно особливостей управління інноваціями у галузі біотехнології. 9. Самостійно вирішувати інноваційні завдання від прогнозування можливих інженерно-проектних нововведень до їхнього комерційного використання у підприємницьких структурах. 10. Системно аналізувати, прогнозувати і оптимізувати всі створювані підсистеми та системи загалом, багатокритеріально аналізувати об'єкти і взаємодіючі процеси, приймати обґрунтовані проектні рішення за критеріями надійності й ризиків. 11. Обґрунтовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження. 12. Знати загальні тенденції розвитку новітніх біотехнологій у передових країнах, оцінювати ефективність передових біотехнологій, впроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у виробничу діяльність.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 72, у т.ч.: - академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН – 5; - доктори наук, професори – 20; - кандидати наук, доценти – 51; - кандидати наук, асистенти – 5; - кандидати наук, старші викладачі – 2; - асистенти без наукового ступеня – 1.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

	дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Серед останніх є комплекти приладів для проведення імуноферментного аналізу, ампліфікатор, ламінар бокси, кімната культуральна, мікроскопи, спектрофотометр, біосенсори. На кафедрі екобіотехнології та біорізноманіття є обладнання для проведення діагностичних досліджень молекулярно-генетичним методом. Навчально-наукова лабораторія «Біотехнології та клітинної інженерії» оснащена мікроцентрифуги Hereus Biofuge Stratos, мікроцентрифуга-вортекс AG 22331, мінікамера для електрофорезу SE-1, Ph-метри EcoScan pH5 Eutech, термостати електричні ТС-80М, трансілюмінатори, ультрамікротом УМТП-5, мікротом санний, спектрофотометр ІЧ, центрифуги MiniSpin Eppendorf та VAC-601, автоклав, автоматичний промивач планшет Bio Rad, ампліфікатор ДНК «Терцик» з дисплеєм, імуноферментний аналізатор Star Fax 303, електронні ваги Radwag. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять, а саме: центрифуги, мікроскопи, pH-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри, сушильні шафи, термостати, дистилятор. Факультет має навчальні лабораторії «Біотехнології рослин», «Промислової біотехнології», «Фізіології рослин», «Мікробіології», які оснащені обладнанням для проведення практичних занять з відпрацювання методів моделювання окремих технологій клітинної та генної інженерії рослин, одержання біологічно активних речовин.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документів, серед них: 150 підручників та навчальних посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). 3 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної бази даних Web of Science. 3 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	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; Університет екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університет Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція;

	Університет Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка II, Італія; Університет м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра. 1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Università Degli Studi Di Napoli Federico II (Італія). 2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університет Ондокуз Маїс (Туреччина). 3. «Меморандум о сотрудничестве в области научно – технической и инновационной деятельности. Республиканское государственное предприятие «Республиканская коллекция микроорганизмов» (Казахстан) 4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом мікробіології НАН Азербайджану.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

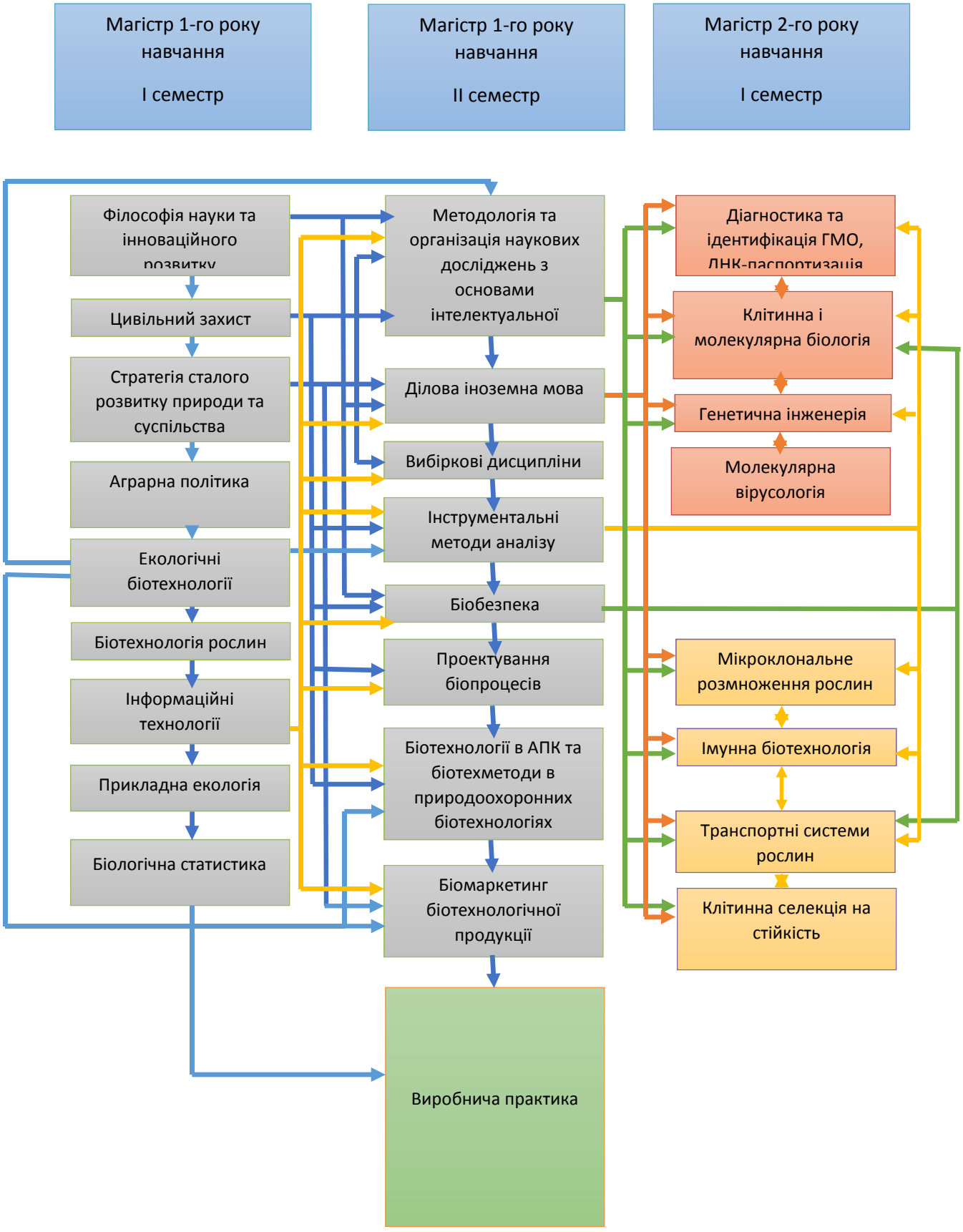
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоенергетика» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1.	Філософія науки та інноваційного розвитку	3	екзамен
ОК 2.	Цивільний захист	3	екзамен
ОК 3.	Стратегія сталого розвитку природи та суспільства	2	екзамен
ОК 4.	Екологічні біотехнології	4	екзамен
ОК 5.	Біотехнологія рослин	5	екзамен
ОК 6.	Інформаційні технології	3	екзамен
ОК 7.	Прикладна екологія	3	екзамен
ОК 8.	Біологічна статистика	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	екзамен
ВБ 2	Вибіркова дисципліна 2	4	екзамен
4. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 9.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
ОК 10.	Ділова іноземна мова	4	екзамен
ОК 11.	Аграрна політика	4	екзамен
ОК 12.	Інструментальні методи аналізу	5	екзамен
ОК 13.	Біобезпека	3	екзамен
ОК 14.	Проектування біопроцесів	4	екзамен
ОК 15.	Біотехнології в АПК та біотехметоди в природоохоронних біотехнологіях	3	екзамен
ОК 16.	Біомаркетинг біотехнологічної продукції	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Біобезпека і біоетика»			
ВБ 1.1.	Мікроклональне розмноження рослин	4	екзамен
ВБ 1.2.	Імунна біотехнологія	4	екзамен
ВБ 1.3.	Транспортні (сигнальні) системи рослин	4	екзамен
ВБ 1.4.	Клітинна селекція на стійкість	4	екзамен
Вибірковий блок 2 «ДНК-паспортизація і картування геному»			
ВБ 2.1.	Діагностика та ідентифікація ГМО, ДНК-паспортизація	4	екзамен
ВБ 2.2.	Клітинна і молекулярна біологія	4	екзамен
ВБ 2.4.	Генетична інженерія	4	екзамен
ВБ 2.5.	Молекулярна вірусологія	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**56**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 17	Виробнича практика		диференційний залік
ОК 18	Підготовка та захист магістерської роботи		захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоенергетика»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоенергетика» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» здійснюється у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр із біотехнологій та біоінженерії.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоенергетика»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 1.3.	ВБ 1.4.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.
ЗК1									+			+												
ЗК2			+			+		+										+						
ЗК3	+	+	+																					
ЗК4							+						+											
ЗК5									+						+	+								
ЗК6																	+	+						
ЗК7	+	+																						
ЗК8																+	+	+						
ЗК9									+					+										
ЗК10															+						+			
ЗК11													+											
ЗК12												+									+		+	+
ЗК13			+	+			+								+									
ЗК14		+	+			+		+	+						+				+					
ЗК15											+		+						+			+		
СК1															+	+								
СК2						+		+	+			+		+	+									
СК3										+				+	+						+			
СК4						+			+			+												
СК5					+						+									+		+	+	
СК6									+			+									+		+	
СК7														+	+	+								
СК8				+	+																	+	+	
СК9				+																	+		+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоенергетика»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3.	ВБ 1.4.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.
ПРН1						+		+	+							+								
ПРН2	+										+													
ПРН3						+			+															
ПРН4								+				+		+										
ПРН5																		+	+			+	+	+
ПРН6				+	+												+	+						
ПРН7																		+	+		+	+	+	+
ПРН8													+	+	+	+								
ПРН9				+									+		+									
ПРН10														+	+	+								
ПРН11		+	+	+			+						+							+				
ПРН12										+						+								

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	16 «Хімічна та біоінженерія»
Спеціальність	162 «Біотехнології та біоінженерія»
Освітня програма	«Екологічна біотехнологія та біоенергетика»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	магістр з біотехнологій та біоінженерії

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоінженерія»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік								
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	2 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27
	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
I																:	:	:	-	-	-	-				

Рік навчання	2021 рік																									
	Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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												:	:	:	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	:	II	II	II	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
X	-	виробнича практика
II	-	підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
				за семестрами			Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	1 р.н.		2 р.н.
														семестр		
														1	2	3
														Кількість тижнів у семестрі		
		годин	(1ЄСТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)		Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські)				15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Філософія науки та інноваційного розвитку	90	3	і			30	15		15	60			2		
2	Цивільний захист	90	3	і			30			30	60				2	
3	Стратегія сталого розвитку природи та суспільства	60	2	і			15	15			45			1		
4	Екологічні біотехнології	120	4	і			45	30	15		75				3	
5	Біотехнологія рослин	150	5	і		кр	60	30	30		90				4	
6	Інформаційні технології	90	3	і			30	15	15		60				2	
7	Прикладна екологія	90	3	і			30	15	15		60			2		
8	Біологічна статистика	90	3	і			30	15		15	60					2
Всього		**780**	**26**	**8**		**1**	**270**	**135**	**75**	**60**	**510**			**5**	**11**	**2**
Вибіркові компоненти ОПП																
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																
1	*Вибіркова дисципліна 1*	120	4	і			30	15		15	90				2	
2	*Вибіркова дисципліна 2*	120	4	і			30	15		15	90				2	
Всього		**240**	**8**	**2**			**60**	**30**		**30**	**180**				**4**	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	120	4	і			60	30		30	60			4		
2	Ділова іноземна мова	120	4	і			30			30	90			2		
3	Аграрна політика	120	4	і			30	15		15	90			2		
4	Інструментальні методи аналізу	150	5	і			75	30	45		75			5		
5	Біобезпека	90	3	і			30	15		15	60				2	
6	Проектування біопроцесів	120	4	і		к.р	30	15		15	90					2
7	Біотехнології в АПК та біотехметоди в природоохоронних біотехнологіях	90	3	і			15	15			75				1	
8	Біомаркетинг біотехнологічної продукції	90	3	і			30	15		15	60					2
Всього		**900**	**30**	**8**		**1**	**300**	**135**	**45**	**120**	**600**			**13**	**3**	**4**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 «Біобезпека і біоетика»																
1	Мікроклональне розмноження рослин	120	4	і			40	20	20		80					4
2	Імунна біотехнологія	120	4	і			20	10	10		100					2
3	Транспортні (сигнальні) системи рослин	120	4	і			40	20	20		80					4
4	Клітинна селекція на стійкість	120	4	і			20	10	10		100					2
Всього		**480**	**16**	**4**			**120**	**60**	**60**		**360**					**12**
Вибірковий блок 2 «ДНК-паспортизація і картування геному»																
1	Діагностика та ідентифікація ГМО, ДНК-паспортизація	120	4	і			30	10	20		90					3
2	Клітинна і молекулярна біологія	120	4	і			30	20	10		90					3
3	Генетична інженерія	120	4	і			40	20	20		80					4
4	Молекулярна вірусологія	120	4	і			20	10	10		100					2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Всього		**480**	**16**				**120**	**60**	**60**		**360**					**12**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1680**	**56**													
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**													
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Підготовка і захист магістерських робіт		**30**	**1**													
Практична підготовка		**270**	**9**		**1**											
Кількість курсових робіт						**2**										
Кількість заліків					**1**											
Кількість екзаменів				**22**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**22**		**2**								**18**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**1680**	**56**	**62,2**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**720**	**24**	**26,6**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	-
вільного вибору за спеціальністю	480	16	-
3. Інші види навчання	**300**	**10**	**11,2**
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6	-	-	10	52
2	10	2		3	1	-	16
Разом за ОПП	**40**	**8**	**6**	**3**	**1**	**10**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	180	6	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Біотехнологія рослин	1	30	1	к.р	
2	Проектування біопроцесів	3	30	1	к.р	

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист магістерської роботи	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 181 «Харчові технології»

галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Кваліфікація: магістр з харчових технологій

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Харчові технології» 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. Паламарчук Ігор Павлович, д.т.н., професор, професор кафедри процесів і обладнання переробки продукції АПК, гарант освітньої програми.

2. Савченко Олександр Аркадійович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

3. Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна, д.т.н., професор, декан факультету.

4. Слободянюк Наталія Михайлівна, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Рудь Роман Костянтинович**, директор ТОВ ТД «Українські харчові технології», член Ради роботодавців факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК.
2. **Сидоренко Олена Володимирівна**, д.т.н., професор, професор кафедри товарознавства, управління безпечністю та якістю Київського торгівельно-економічного університету.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса» за спеціальністю 181 «Харчові технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України № 7 від 28.02.2018 р., 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 освітньо-професійної програми із спеціальності 181 «Харчові технології»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь: магістр Магістр з харчових технологій
Офіційна назва освітньої програми	Технології зберігання, консервування та переробки м'яса
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1,5 роки. Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія УД № 11007716. Наказ МОН України від 08.01.2019 р. №13. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, **EQF-LLL – 7 рівень**
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців до практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності у галузі харчової та переробної промисловості	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація **(за наявності))**	Об'єктами вивчення та діяльності магістрів є науково-дослідна, педагогічна, організаційно-технологічна, проектно-технологічна, організаційно-управлінська системи функціонування галузевих підприємств, організацій та установ усіх форм власності. Цілі навчання – формування загальних і спеціальних компетентностей, необхідних для вирішення комплексних завдань харчової промисловості та ресторанного господарства, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності та характеризується невизначеністю умов і вимог.

	Теоретичний зміст предметної області: – теоретико-методологічні та прикладні аспекти харчових технологій; – ґрунтовні уявлення про структуру, управління та оптимізацію технологічних процесів, принципи проектування та функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства; – методологія організації та контролювання відповідного рівня якості та безпечності харчових продуктів, екологобезпечності й ресурсозбереження технологічних процесів їх виробництва; – науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності; – методологія викладацької діяльності; – виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням технологічних процесів, впровадженням нових та удосконаленням існуючих технологій виробництва харчових продуктів. Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): комплекс організаційно-технологічних, дослідницько-інноваційних та маркетингових методів, методик і технологій для підвищення ефективності функціонування і стратегічного розвитку підприємств та організацій галузі. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка та інформаційні технології, сучасне лабораторне і технологічне обладнання.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Другий (освітньо-професійний) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. **Загальний:** - створення теоретичних основ та вдосконалення наявних технологічних процесів виробництва харчових продуктів, що дає змогу ефективно використовувати ресурси сировини і отримувати продукцію високої якості; - виявлення механізму і закономірностей зміни хімічного складу та технологічних властивостей харчових продуктів; - наукове обґрунтування технологічних режимів переробки сировини у харчові продукти; - наукове обґрунтування, розроблення і удосконалення технологій виробництва та зберігання, управлінням якістю і безпечністю харчової продукції із сировини тваринного, рослинного та іншого походження

	і питної води для закладів ресторанного господарства та інших підприємств масового харчування; - розроблення технологічних процесів виробництва й зберігання харчових напівфабрикатів, кулінарної продукції та кондитерських виробів, виготовлених із м'ясної, молочної та рибної сировини, яйцепродуктів, нерибних об'єктів промислу, сировини рослинного походження, а також нетрадиційних об'єктів харчових речовин; - розроблення наукових основ нових і вдосконаленням наявних технологій та методів зберігання рослинної сировини та харчових продуктів у діапазоні температур нижчих, ніж температура навколишнього середовища, а також створення і удосконалення теоретичної й технологічної бази зберігання і холодильної обробки сировини та харчових продуктів; - розроблення теоретичних основ та встановлення закономірностей технологічних процесів консервування продуктів, виготовлених із сировини рослинного і тваринного походження за допомогою фізичних, електрофізичних, хімічних та біохімічних методів обробки; - дослідження та розроблення технології одержання і переробки ліпідів, жирів, їх похідних харчового й технічного призначення, жировмісних продуктів; вивчення кінетики і механізмів хімічних та фізико-хімічних процесів, зокрема каталітичних, оптимізація технологічних процесів; - створення теоретичних основ технологічних процесів підготовки, зберігання і переробки цукровмісної сировини з метою отримання цукристих речовин та цукрозамінників; - дослідження теоретичних основ технологічних процесів, розроблення нових і удосконалення наявних технологій, оптимізація технологій виробництва, підвищення якості й харчової цінності хліба, кондитерських, макаронних продуктів та харчоконцентратів; - розроблення теоретичних основ із раціональним апаратурним втіленням технологічних процесів, загальних для харчової, переробної, мікробіологічної та фармацевтичної промисловостей. **Спеціальний:** - дослідження м'ясної сировини як об'єктів технологічної переробки в харчові, кормові, хімічні, технічні та інші вироби; - удосконалення існуючих технологічних процесів переробки м'ясної сировини, у напрямках розширення асортименту, поліпшення якості готової продукції, зниження ресурсо- і енерговитрат на її виробництво;

	- розроблення й обґрунтування нових технологічних процесів виробництва м'ясних продуктів на основі використання сучасних хімічних, фізичних, фізико-хімічних і біологічних методів обробки; - розроблення наукових основ технології нових видів харчових продуктів спеціального, лікувально-профілактичного, геродієтичного призначення, а також фармацевтичних, хімічних, білкових та інших препаратів із м'ясної сировини.
Особливості програми	Між дисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з виробництва та технології, прийняття ефективних професійних рішень в області переробних і харчових виробництв; розв'язання актуальних задач і проблем в галузі м'ясопереробних виробництв. Освітня складова програми реалізується упродовж 3-х семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQFLLL та 9 рівня НРК.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі E-lern, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний,

	підсумковий, самоконтроль.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі і проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 4. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 6. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК 1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з використанням сучасних обладнання, методів та спеціалізованого програмного забезпечення в умовах навчальних, науково-дослідних та/або виробничих лабораторій. СК 2 Здатність застосовувати математичні методи і моделі в прикладних дослідженнях, оптимізувати технологічні процеси для розробки інноваційних технологічних рішень у виробництві харчових продуктів. СК 3 Здатність розробляти харчові продукти нового покоління, у тому числі функціональні, на основі принципів харчової комбінаторики і застосування безпечної, біологічно повноцінної сировини та інноваційних інгредієнтів. СК 4. Здатність організовувати виробництво та практично впроваджувати наукові розробки з врахуванням енергоефективності та ресурсоощадливості і покращення якісних показників харчової продукції. СК 5 Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні проекти у сфері харчових технологій з урахуванням технічних, комерційних, правових питань та питань охорони праці і довкілля. СК 6. Здатність захищати інтелектуальну власність у сфері харчових технологій СК 7 Здатність організовувати систему контролю якості та безпечності продовольчої сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів. СК 8 Здатність прогнозувати подальший розвиток харчової галузі в умовах глобалізації економічного розвитку суспільства. СК 9 Здатність розробляти програми розвитку та

	ефективного функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства, у тому числі в контексті зовнішньоекономічних зв'язків. СК 10. Здатність формулювати та впроваджувати власні моделі професійної діяльності у сфері харчових технологій. СК 11 Здатність інтерпретувати отримані дані, оформлювати наукові звіти, готувати наукові публікації, презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектних рішень, у тому числі іноземною мовою, на наукових семінарах та конференціях з питань розвитку харчових технологій.
7 - Програмні результати навчання	
ПРН1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння технологічних процесів та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час їх перероблення і зберігання ПРН2. Пояснювати біохімічні, хімічні, фізичні та біологічні чинники, які лежать в основі синтезу і метаболізму складових харчових продуктів, а також роль нутрієнтів для здоров'я людини. ПРН3. Оцінювати, контролювати та управляти технологічними процесами за допомогою технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на харчові продукти. ПРН5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності, використовувати їх для аналізу якості сировини, напівфабрикатів і готових харчових продуктів на відповідність вимогам чинних нормативних документів. ПРН6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю харчових продуктів, впроваджувати сучасні системи менеджменту. ПРН7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування технологічного обладнання переробних і харчових виробництв. Вибирати та застосовувати для реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. ПРН8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції. ПРН9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств харчової промисловості, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент. ПРН10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств різних галузей харчової промисловості. ПРН11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками. ПРН12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. ПРН13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час	

виконання науково-дослідної роботи. ПРН14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. ПРН15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. ПРН16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації. ПРН17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. ПРН18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології». Доктори наук, професори – 18 осіб; кандидати наук, доценти – 40 осіб; кандидати наук, асистенти – 10 осіб. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів, штат якої налічує: доктори технічних наук, професори– 8 осіб; кандидатів наук, доцентів– 8 осіб; старших викладачів – 2 особи; асистентів – 4 особи.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Харчові технології» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 5 навчальних лабораторій та 4 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами та хімічним посудом і реактивами. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті

	користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.

	Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. Науковцями започатковано проведення в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: концерн TŰVSŰD компанія Technical Management Service, «Могунція-Інтерус», «Scanflavour» та ін.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

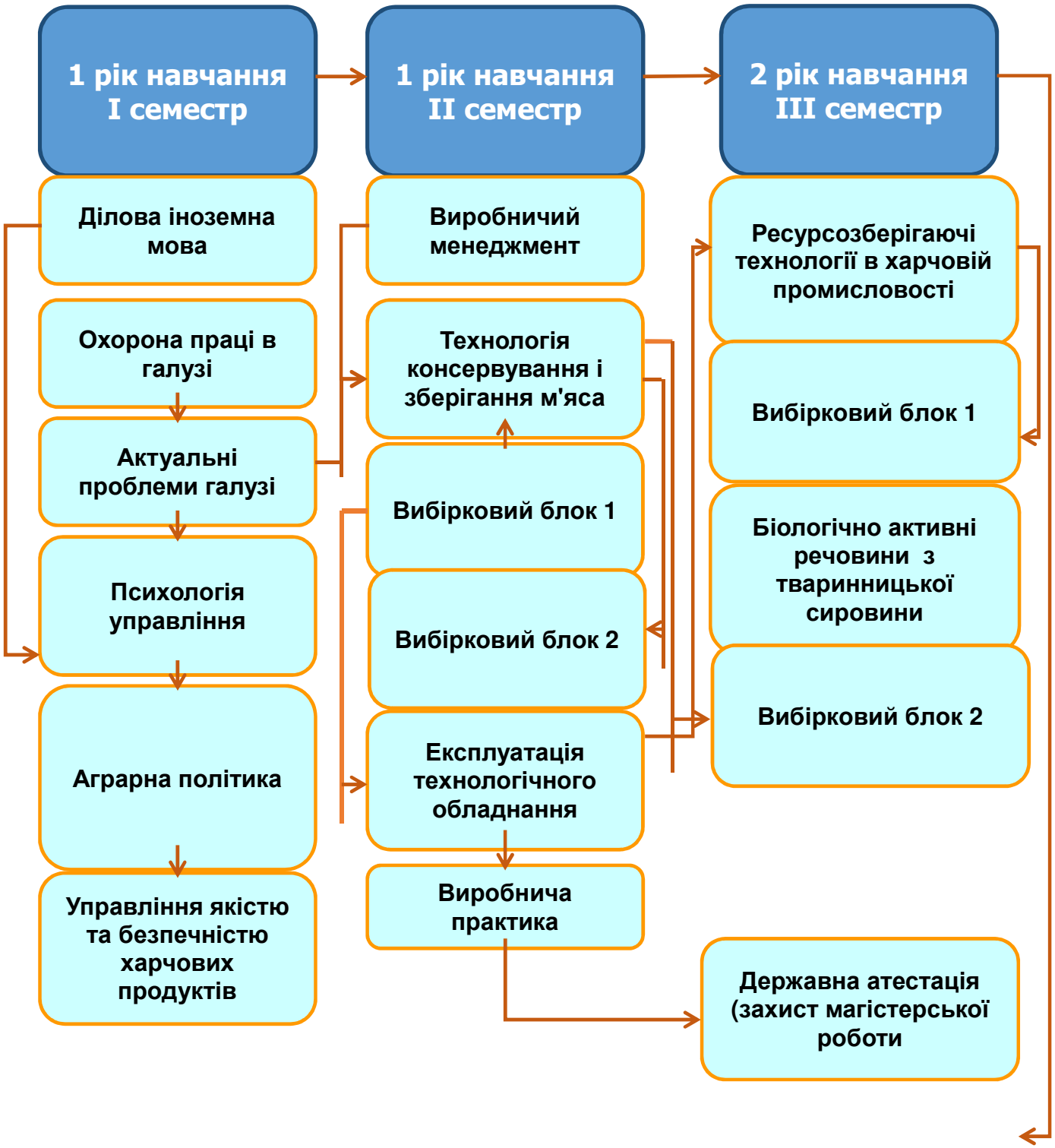
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

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. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Охорона праці в галузі	4	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 3	Психологія управління	3	екзамен
ОК 4	Аграрна політика	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	екзамен
ВБ 2	Вибіркова дисципліна 2	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 5.	Сучасні методи досліджень галузі	5	екзамен
ОК 6.	Актуальні проблеми галузі	7	екзамен, КП
ОК 7.	Технологія консервування і зберігання м'яса	7	екзамен, КП
ОК 8.	Біологічно активні речовини з тваринницької сировини	5	екзамен, КП
ОК 9.	Експлуатація технологічного обладнання	5	екзамен
ОК 10.	Ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості	4	екзамен
ОК 11.	Оптимізація виробничих процесів	4	екзамен
ОК 12.	Управління якістю та безпечністю харчових продуктів	3	екзамен
ОК 13.	Виробничий менеджмент	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Філософія здорового харчування»			
ВБ 1.1	Мікроструктурний аналіз м'яса та м'ясних продуктів	4	екзамен
ВБ 1.2.	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	4	екзамен
ВБ 1.3.	Технологія кормів для домашніх тварин	4	екзамен
ВБ 1.4.	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен
Вибірковий блок 2 «Функціональне харчування»			
ВБ 2.1	Нутриціологія	4	екзамен
ВБ 2.2	Світові тенденції розвитку харчової галузі	4	екзамен
ВБ 2.3.	Сучасні технології зберігання і консервування харчових продуктів	4	екзамен
ВБ 2.4.	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**66**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 14.	Практична підготовка	5	
ОК 15.	Підготовка і захист магістерської роботи	5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2.Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 181 «Харчові технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр з харчових технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі магістра, підготовка якого здійснюється ***за освітньо-професійною програмою*****,** мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Обов'язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи, виконаної за освітньо-професійною програмою, є графічна частина, яка виконується у вигляді презентації та/або демонстраційних листів або креслень.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у електронному і паперовому вигляді в архіві ЗВО та можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основи методології наукового дослідження: його види та функції, характеристику та етапи проведення;

сутність методів і техніки наукових досліджень;

основні принципи удосконалення існуючих і розроблення нових технічних та технологічних рішень;

вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи та її захисту

вміти:

обґрунтовувати актуальність теми кваліфікаційної роботи ;

формулювати мету і завдання, обирати об'єкт і предмет дослідження, розроблювати програму дослідження, обирати сучасні методи дослідження:

самостійно проводити науково-дослідну роботу та аналізувати одержані результати;

формулювати висновки та пов’язувати їх з рішенням задач прикладного характеру;

науково обґрунтовувати удосконалення або розроблення складу і технології харчових продуктів та напівфабрикатів;

доводити економічну ефективність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

Мати навички: самостійної науково-професійної роботи з визначенням задач технологічного і дослідницького спрямування, організації, планування та проведення наукової та виробничої діяльності;

використання та аналізу науково-технічної інформації для обґрунтування актуальності обраного напрямку наукової роботи;

безпечної експлуатації сучасного лабораторного і технологічного обладнання та контрольно-вимірювальних приладів;

аналізу результатів дослідних виробок продукту за розробленою або удосконаленою технологією з їх узагальненням та обґрунтовуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення та оптимізації досліджуваного процесу;

застосовування у виробничих умовах методів моделювання технологічних процесів;

оформлення кваліфікаційної роботи.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4
ЗК1					+										+				
ЗК2					+	+									+				
ЗК3			+			+													
ЗК4			+			+													+
ЗК5						+	+												+
ЗК6		+															+		+
СК1					+	+	+	+											
СК2							+		+		+								
СК3						+	+	+								+			
СК4										+		+							
СК5	+											+	+						
СК6					+	+	+										+		
СК7						+						+					+		
СК8				+		+							+		+			+	
СК9				+						+	+	+							
СК10						+	+						+	+					
СК11		+			+										+				

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ЗК1					+										+				
ЗК2					+	+									+				
ЗК3			+			+													
ЗК4			+			+													+
ЗК5						+	+												+
ЗК6		+															+		+
СК1					+	+	+	+											
СК2							+		+		+								
СК3						+	+	+								+			
СК4										+		+							
СК5	+											+	+						
СК6					+	+	+										+		
СК7						+						+					+		
СК8				+		+							+		+			+	
СК9				+						+	+	+							
СК10						+	+						+	+					
СК11		+			+										+				

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) та компетентностей

Програмні результати	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11
ПРН1	+	+					+			+								
ПРН2	+		+						+	+		+					+	
ПРН3	+			+	+					+	+						+	+
ПРН4	+		+		+						+	+			+		+	+
ПРН5	+					+					+	+					+	
ПРН6	+				+		+								+		+	
ПРН7	+		+					+	+	+								+
ПРН8	+							+	+	+		+						
ПРН9	+		+	+	+	+				+		+		+	+			+
ПРН10	+									+	+						+	
ПРН11	+	+		+	+				+	+		+			+		+	+
ПРН12	+					+	+						+					
ПРН13	+					+					+			+			+	
ПРН14	+	+		+	+					+	+	+			+		+	+
ПРН15	+				+	+						+	+			+	+	+
ПРН16	+	+		+	+	+	+				+					+	+	+
ПРН17	+		+					+	+	+	+		+					+
ПРН18	+						+											+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	«Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	магістр з харчових технологій

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо-професійної програми «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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																:	:	-	-	-	-	-																:	:	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	II	II	II	II	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
X	-	виробнича практика
II	-	підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття (години)				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл годин в тиждень за курсами і семестрами		
								в тому числі						1 р.н.		2 р.н.
														семестр		
														1	2	3
														кількість тижнів у семестрі		
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські)		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
І. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Охорона праці в галузі	120	4	1			45	15	30		75			3		
2	Ділова іноземна мова	90	3	1			30			30	60			2		
3	Психологія управління	90	3	1			30	15		15	60			2		
4	Аграрна політика	90	3	1			45	15		30	45					3
Всього		**390**	**13**	**4**			**150**	**45**	**30**	**75**	**240**			**7**	**-**	**3**
Вибіркові компоненти ОПП																
вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін																
1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15		15	90				2	
2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	2			30	15		15	90				2	
Всього		**240**	**8**	**2**			**60**	**30**		**30**	**180**				**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ)																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Сучасні методи досліджень галузі	150	5	1			45	15	30		105			3		
2	Актуальні проблеми галузі	210	7	1		1	60	30	30		150			4		
3	Технологія консервування і зберігання м'яса	210	7	2		2	75	30	45		135				5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	Біологічно активні речовини з тваринницької сировини	150	5	3		3	50	20	30		100					5
5	Експлуатація технологічного обладнання	150	5	2			45	15	30		105				3	
6	Ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості	120	4	3			30	10	20		90					3
7	Оптимізація виробничих процесів	120	4	1			30	15	15		90			2		
8	Управління якістю та безпечністю харчових продуктів	90	3	1			30	15	15		60			2		
9	Виробничий менеджмент	90	3	2			30	15	15		60				2	
Всього		**1290**	**43**	**9**		**3**	**395**	**165**	**230**		**895**			**11**	**10**	**8**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 «Філософія здорового харчування»																
1	Мікроструктурний аналіз м'яса та м'ясних продуктів	120	4	2			30	15	15		90				2	
2	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	120	4	3			20			20	100					2
3	Технологія кормів для домашніх тварин	120	4	3			50	20	30		70					5
4	Філософія науки та інноваційного розвитку	120	4	2			30	15		15	90				2	
Всього		**480**	**16**	**4**			**130**	**50**	**45**	**35**	**350**				**4**	**7**
Вибірковий блок 2 «Функціональне харчування»																
1	Нутриціологія	120	4	2			30	15	15		90				2	
2	Світові тенденції розвитку харчової галузі	120	4	3			20			20	100					2
3	Сучасні технології зберігання і консервування харчових продуктів	120	4	3			50	20	30		70					5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	Філософія науки та інноваційного розвитку	120	4	2			30	15		15					2	
Всього		**480**	**16**	**4**			**130**	**50**	**45**	**35**	**350**				**4**	**7**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1980**	**66**													
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**													
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Практична підготовка		**150**	**5**	**2**									**150**			
Підготовка і захист магістерської роботи		**150**	**5**	**3**							**150**					
Кількість курсових робіт (проектів)				**-**	**-**	**3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Кількість екзаменів				**21**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Кількість заліків				**-**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**21**		**3**	**735**	**290**	**305**	**140**	**1815**		**150**	**18**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	1980	66	73,3
2. Вибіркові компоненти ОПП	720	24	26,7
вільного вибору за уподобанням студентів	240	8	8,9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	17,8
3. Інші види навчання	300	10	11,1
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	4	8			10	**52**
2	10	1		4	1		**16**
Разом за ОПП	**40**	**5**	**8**	**4**	**1**	**10**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	II	150	5	8

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Актуальні проблеми галузі	30	1	-	1
2	Технологія консервування і зберігання м'яса	30	1	-	1
3	Біологічно активні речовини з тваринницької сировини	30	1	-	1

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та захист магістерської роботи	150	5	5

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Технології зберігання та переробки водних біоресурсів»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 181 «Харчові технології»

галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Кваліфікація: магістр з харчових технологій

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Технології зберігання та переробки водних біоресурсів» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Харчові технології» 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. **Дерев'янко Людмила Петрівна**, д.б.н., професор, гарант освітньої програми.
2. **Савченко Олександр Аркадійович**, к.т.н., доцент, завідувач кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.
3. **Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна**, д.т.н., професор, декан факультету.
4. **Слободянюк Наталія Михайлівна**, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Сичевський Микола Петрович**, д.е.н., професор, академік НААН, директор Інституту продовольчих ресурсів НААН України, голова Ради роботодавців факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Технології зберігання та переробки водних біоресурсів» за спеціальністю 181 «Харчові технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України № 7 від 28.02.2018 р., 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 освітньо-професійної програми із спеціальності 181 «Харчові технології»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь: Магістр Магістр з харчових технологій
Офіційна назва освітньої програми	Технології зберігання та переробки водних біоресурсів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1,5 роки. Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію УД №11007715 Наказ МОН України від 08.01.2019 р. №13. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців до практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності у галузі харчової та переробної (рибопереробної) промисловості	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)**)**	Об'єктами вивчення та діяльності магістрів є науково-дослідна, педагогічна, організаційно-технологічна, проектно-технологічна, організаційно-управлінська системи функціонування галузевих підприємств, організацій та установ усіх форм власності Цілі навчання – формування загальних і спеціальних компетентностей, необхідних для вирішення комплексних завдань харчової

	промисловості та ресторанного господарства, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності та характеризується невизначеністю умов і вимог. Теоретичний зміст предметної області: – теоретико-методологічні та прикладні аспекти харчових технологій; – ґрунтовні уявлення про структуру, управління та оптимізацію технологічних процесів, принципи проектування та функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства; – методологія організації та контролювання відповідного рівня якості та безпечності харчових продуктів, екологобезпечності й ресурсозбереження технологічних процесів їх виробництва; – науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності; – методологія викладацької діяльності; – виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням технологічних процесів, впровадженням нових та удосконаленням існуючих технологій виробництва харчових продуктів. Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): комплекс організаційно-технологічних, дослідницько-інноваційних та маркетингових методів, методик і технологій для підвищення ефективності функціонування і стратегічного розвитку підприємств та організацій галузі. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка та інформаційні технології, сучасне лабораторне і технологічне обладнання.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Другий (освітньо-професійний) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. **Загальний:** - створення теоретичних основ та вдосконалення наявних технологічних процесів виробництва харчових продуктів, що дає змогу ефективно використовувати ресурси сировини і отримувати продукцію високої якості; - виявлення механізму і закономірностей зміни хімічного складу та технологічних властивостей харчових продуктів; - наукове обґрунтування технологічних режимів

	переробки сировини у харчові продукти; - наукове обґрунтування, розроблення і удосконалення технологій виробництва та зберігання, управлінням якістю і безпечністю харчової продукції із сировини тваринного, рослинного та іншого походження і питної води для закладів ресторанного господарства та інших підприємств масового харчування; - розроблення технологічних процесів виробництва й зберігання харчових напівфабрикатів, кулінарної продукції та кондитерських виробів, виготовлених із м'ясної, молочної та рибної сировини, яйцепродуктів, нерибних об'єктів промислу, сировини рослинного походження, а також нетрадиційних об'єктів харчових речовин; - розроблення наукових основ нових і вдосконаленням наявних технологій та методів зберігання рослинної сировини та харчових продуктів у діапазоні температур нижчих, ніж температура навколишнього середовища, а також створення і удосконалення теоретичної й технологічної бази зберігання і холодильної обробки сировини та харчових продуктів; - розроблення теоретичних основ та встановленнязакономірностейтехнологічнихпроцесі вконсервуванняпродуктів, виготовлених із сировини рослинного і тваринного походження за допомогою фізичних, електрофізичних, хімічних та біохімічних методів обробки; - дослідження та розроблення технології одержання і переробки ліпідів, жирів, їх похідних харчового й технічного призначення, жировмісних продуктів; вивчення кінетики і механізмів хімічних та фізико-хімічних процесів, зокрема каталітичних, оптимізація технологічних процесів; - створення теоретичних основ технологічних процесів підготовки, зберігання і переробки цукровмісної сировини з метою отримання цукристих речовин та цукрозамінників; - дослідження теоретичних основ технологічних процесів, розроблення нових іудосконаленнянаявнихтехнологій,оптимізаціятехнологійвиробництва, підвищення якості й харчової цінності хліба, кондитерських, макаронних продуктів та харчоконцентратів; - розроблення теоретичних основ із раціональним апаратурним втіленням технологічних процесів, загальних для харчової, переробної, мікробіологічної та фармацевтичної промисловостей. **Спеціальний:**

	- наявність знань про основні положення щодо сучасного стану та перспектив розвитку сировинної бази України в прісноводних водоймищах і світовому океані; - характеристика основних показників якості рибної сировини, продукції та методи їх визначення; - характеристика основних способів і методів збереження якості живої, охолодженої, мороженої, соленої риби; - копчення, в'ялення та інші методи консервування риби та гідробіонтів; рибні напівфабрикати та кулінарні вироби тощо. - основні положення щодо сучасного стану та перспектив розвитку технологій зберігання та консервування риби і морепродуктів; - характеристика принципів консервування: біоз, анабіоз, абіоз; - способи консервування; - характеристика основних способів і методів збереження якості живої риби; - способи охолодження риби та морепродуктів; - характеристика сучасних методів заморожування риби та морепродуктів; морожених напівфабрикатів й кулінарних виробів.
Особливості програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з виробництва та технології, прийняття ефективних професійних рішень в області переробних і харчових виробництв; розв'язання актуальних задач і проблем в галузі м'ясопереробних виробництв. Освітня складова програми реалізується упродовж 3-х семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010.
Подальше навчання	Випускники мають право продовжувати наукову та/або професійну освіту на третьому рівні вищої освіти «Доктор філософії»
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання,

	інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі E-lern, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі і проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК6. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з використанням сучасних обладнання, методів та спеціалізованого програмного забезпечення в умовах навчальних, науково-дослідних та/або виробничих лабораторій. СК2. Здатність застосовувати математичні методи і моделі в прикладних дослідженнях, оптимізувати технологічні процеси для розробки інноваційних технологічних рішень у виробництві харчових продуктів. СК3. Здатність розробляти харчові продукти нового покоління, у тому числі функціональні, на основі принципів харчової комбінаторики і застосування безпечної, біологічно повноцінної сировини та інноваційних інгредієнтів.

	СК4. Здатність організовувати виробництво та практично впроваджувати наукові розробки з врахуванням енергоефективності та ресурсоощадливості і покращення якісних показників харчової продукції. СК5. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні проекти у сфері харчових технологій з урахуванням технічних, комерційних, правових питань та питань охорони праці і довкілля. СК6. Здатність захищати інтелектуальну власність у сфері харчових технологій СК7. Здатність організовувати систему контролю якості та безпечності продовольчої сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів. СК8. Здатність прогнозувати подальший розвиток харчової галузі в умовах глобалізації економічного розвитку суспільства. СК9. Здатність розробляти програми розвитку та ефективного функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства, у тому числі в контексті зовнішньоекономічних зв'язків. СК10. Здатність формулювати та впроваджувати власні моделі професійної діяльності у сфері харчових технологій. СК11. Здатність інтерпретувати отримані дані, оформлювати наукові звіти, готувати наукові публікації, презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектних рішень, у тому числі іноземною мовою, на наукових семінарах та конференціях з питань розвитку харчових технологій.
7 - Програмні результати навчання	
ПРН1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння технологічних процесів та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час їх перероблення і зберігання ПРН2. Пояснювати біохімічні, хімічні, фізичні та біологічні чинники, які лежать в основі синтезу і метаболізму складових харчових продуктів, а також роль нутрієнтів для здоров'я людини. ПРН3. Оцінювати, контролювати та управляти технологічними процесами за допомогою технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на харчові продукти. ПРН5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності, використовувати їх для аналізу якості сировини, напівфабрикатів і готових харчових продуктів на відповідність вимогам чинних нормативних документів. ПРН6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю харчових продуктів, впроваджувати сучасні системи менеджменту.	

ПРН7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування технологічного обладнання переробних і харчових виробництв. Вибирати та застосовувати для реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. ПРН8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції. ПРН9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств харчової промисловості, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент. ПРН10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств різних галузей харчової промисловості. ПРН11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками. ПРН12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. ПРН13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. ПРН14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. ПРН15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. ПРН16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації. ПРН17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. ПРН18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології». Доктори наук, професори – 18 осіб; кандидати наук, доценти – 40 осіб; кандидати наук, асистенти – 10 осіб. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів, штат якої налічує: доктори технічних наук, професори– 8 осіб; кандидатів наук, доцентів– 8 осіб; старших викладачів – 2 особи; асистентів – 4 особи.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Харчові технології» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК. Кафедри

	забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 5 навчальних лабораторій та 4 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами та хімічним посудом і реактивами. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена

	у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. Науковцями започатковано проведення в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: концерн TŰVSŰD компанія Technical Management Service, «Могунція-Інтерус», «Scan flavour» та ін.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина;

	Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

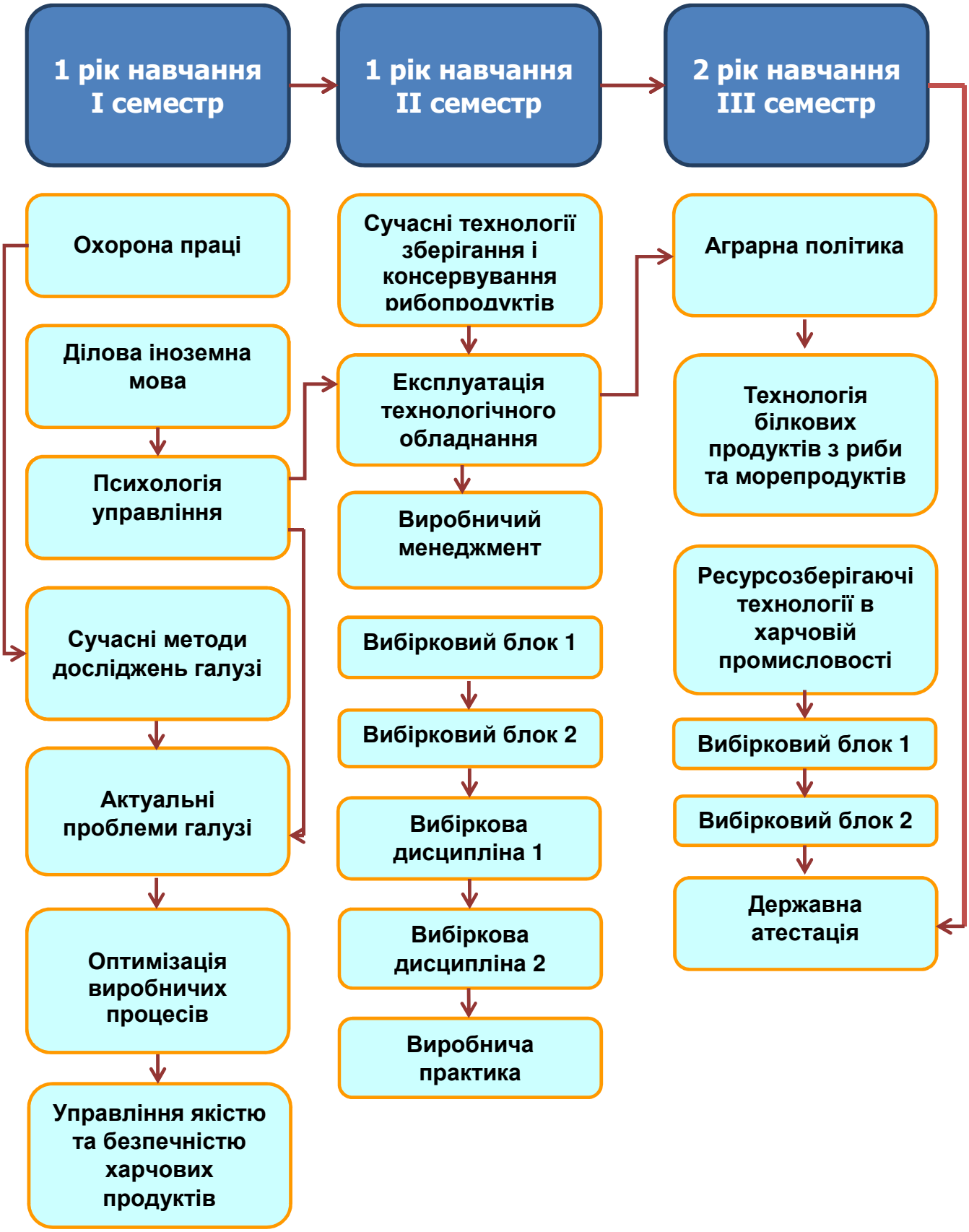
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

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. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Охорона праці в галузі	4	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 3	Психологія управління	3	екзамен
ОК 4	Аграрна політика	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	екзамен
ВБ 2	Вибіркова дисципліна 2	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 5.	Сучасні методи досліджень галузі	5	екзамен
ОК 6.	Актуальні проблеми галузі	7	екзамен, КП
ОК 7.	Сучасні технології зберігання і консервування рибопродуктів	7	екзамен, КП
ОК 8.	Технологія білкових продуктів з риби та морепродуктів	5	екзамен, КП
ОК 9.	Експлуатація технологічного обладнання	5	екзамен
ОК 10.	Ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості	4	екзамен
ОК 11.	Оптимізація виробничих процесів	4	екзамен
ОК 12.	Управління якістю та безпечністю харчових продуктів	3	екзамен
ОК 13.	Виробничий менеджмент	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Інноваційні технології харчування»			
ВБ 1.1	Мікроструктурний аналіз риби та морепродуктів	4	екзамен
ВБ 1.2.	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	4	екзамен
ВБ 1.3.	Біологічно-активні речовини з риби та морепродуктів	4	екзамен
ВБ 1.4.	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен
Вибірковий блок 2 «Функціональне харчування»			
ВБ 2.1	Спеціальні технології	4	екзамен
ВБ 2.2	Світові тенденції розвитку харчової галузі	4	екзамен
ВБ 2.3.	Сучасні технології зберігання і консервування харчових продуктів	4	екзамен
ВБ 2.4.	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**66**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 14.	Практична підготовка	5	
ОК 15.	Підготовка і захист магістерської роботи	5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2 Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 181 «Харчові технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр з харчових технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

У кваліфікаційній роботі магістра, підготовка якого здійснюється ***за освітньо-професійною програмою*****,** мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Обов'язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи, виконаної за освітньо-професійною програмою, є графічна частина, яка виконується у вигляді презентації та/або демонстраційних листів або креслень.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у електронному і паперовому вигляді в архіві ВНЗ та можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основи методології наукового дослідження: його види та функції, характеристику та етапи проведення;

сутність методів і техніки наукових досліджень;

основні принципи удосконалення існуючих і розроблення нових технічних та технологічних рішень;

вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи та її захисту

вміти:

обґрунтовувати актуальність теми кваліфікаційної роботи ;

формулювати мету і завдання, обирати об'єкт і предмет дослідження, розроблювати програму дослідження, обирати сучасні методи дослідження:

самостійно проводити науково-дослідну роботу та аналізувати одержані результати;

формулювати висновки та пов’язувати їх з рішенням задач прикладного характеру;

науково обґрунтовувати удосконалення або розроблення складу і технології харчових продуктів та напівфабрикатів;

доводити економічну ефективність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички: самостійної науково-професійної роботи з визначенням задач технологічного і дослідницького спрямування, організації, планування та проведення наукової та виробничої діяльності;

використання та аналізу науково-технічної інформації для обґрунтування актуальності обраного напрямку наукової роботи;

безпечної експлуатації сучасного лабораторного і технологічного обладнання та контрольно-вимірювальних приладів;

аналізу результатів дослідних виробок продукту за розробленою або удосконаленою технологією з їх узагальненням та обґрунтовуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення та оптимізації досліджуваного процесу;

застосовування у виробничих умовах методів моделювання технологічних процесів;

оформлення кваліфікаційної роботи.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4
ЗК1					+										+				
ЗК2					+	+									+				
ЗК3			+			+													
ЗК4			+			+													+
ЗК5						+	+												+
ЗК6		+															+		+
СК1					+	+	+	+											
СК2							+		+		+								
СК3						+	+	+								+			
СК4										+		+							
СК5	+											+	+						
СК6					+	+	+										+		
СК7						+						+					+		
СК8				+		+							+		+			+	
СК9				+						+	+	+							
СК10						+	+						+	+					
СК11		+			+										+				

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ЗК1					+										+				
ЗК2					+	+									+				
ЗК3			+			+													
ЗК4			+			+													+
ЗК5						+	+												+
ЗК6		+															+		+
СК1					+	+	+	+											
СК2							+		+		+								
СК3						+	+	+								+			
СК4										+		+							
СК5	+											+	+						
СК6					+	+	+										+		
СК7						+						+					+		
СК8				+		+							+		+			+	
СК9				+						+	+	+							
СК10						+	+						+	+					
СК11		+			+										+				

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання та компетентностей

Програмні результати	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності										
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11
ПРН1	+	+					+			+								
ПРН2	+		+						+	+		+					+	
ПРН3	+			+	+					+	+						+	+
ПРН4	+		+		+						+	+			+		+	+
ПРН5	+					+					+	+					+	
ПРН6	+				+		+								+		+	
ПРН7	+		+					+	+	+								+
ПРН8	+							+	+	+		+						
ПРН9	+		+	+	+	+				+		+		+	+			+
ПРН10	+									+	+						+	
ПРН11	+	+		+	+				+	+		+			+		+	+
ПРН12	+					+	+						+					
ПРН13	+					+					+			+			+	
ПРН14	+	+		+	+					+	+	+			+		+	+
ПРН15	+				+	+						+	+			+	+	+
ПРН16	+	+		+	+	+	+				+					+	+	+
ПРН17	+		+					+	+	+	+		+					+
ПРН18	+						+											+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	«Технології зберігання та переробки водних біоресурсів»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	магістр з харчових технологій

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо-професійної програми «Технології зберігання та переробки водних біоресурсів»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																			
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	2 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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																:	:	-	-	-	-	-																:	:	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	II	II	II	II	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
X	-	виробнича практика
II	-	підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття (години)				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл годин в тиждень за курсами		
								в тому числі						1 н.р.		2 н.р.
														семестр		
														1	2	3
														кількість тижнів у семестрі		
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські заняття)		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
І. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Охорона праці в галузі	120	4	1			45	15	30		75			3		
2	Ділова іноземна мова	90	3	1			30			30	60			2		
3	Психологія управління	90	3	1			30	15		15	60			2		
4	Аграрна політика	90	3	1			45	15		30	45					3
Всього		**390**	**13**	**4**			**150**	**45**	**30**	**75**	**240**			**7**	**-**	**3**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін																
1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15		15	90				2	
2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	2			30	15		15	90				2	
Всього		**240**	**8**	**2**			**60**	**30**		**30**	**180**				**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ)																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Сучасні методи досліджень галузі	150	5	1			45	15	30		105			3		
2	Актуальні проблеми галузі	210	7	1		1	60	30	30		150			4		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Сучасні технології зберігання і консервування рибопродуктів	210	7	2		2	75	30	45		135				5	
4	Технологія білкових продуктів з риби та морепродуктів	150	5	3		3	50	20	30		100					5
5	Експлуатація технологічного обладнання	150	5	2			45	15	30		105				3	
6	Ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості	120	4	3			30	10	20		90					3
7	Оптимізація виробничих процесів	120	4	1			30	15	15		90			2		
8	Управління якістю та безпечністю харчових продуктів	90	3	1			30	15	15		60			2		
9	Виробничий менеджмент	90	3	2			30	15	15		60				2	
Всього		**1290**	**43**	**9**		**3**	**395**	**165**	**230**		**895**			**11**	**10**	**8**
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 «Інноваційні технології харчування»																
1	Мікроструктурний аналіз риби та морепродуктів	120	4	2			30	15	15		90				2	
2	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	120	4	3			20			20	100					2
3	Біологічно-активні речовини з риби та морепродуктів	120	4	3			50	20	30		70					5
4	Філософія науки та інноваційного розвитку	120	4	2			30	15		15	90				2	
Всього		**480**	**16**	**4**			**130**	**50**	**45**	**35**	**350**				**4**	**7**
Вибірковий блок 2 «Функціональне харчування»																
1	Спеціальні технології	120	4	2			30	15	15		90				2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	Світові тенденції розвитку харчової галузі	120	4	3			20			20	100					2
3	Сучасні технології зберігання і консервування харчових продуктів	120	4				50	20	30		70					5
4	Філософія науки та інноваційного розвитку	120	4				30	15		15					2	
Всього		**480**	**16**	**4**			**130**	**50**	**45**	**35**	**350**				**4**	**7**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1980**	**66**													
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**													
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Практична підготовка		**150**	**5**	**2**									**150**			
Підготовка і захист магістерської роботи		**150**	**5**	**3**							**150**					
Кількість курсових робіт (проектів)				**-**	**-**	**3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Кількість екзаменів				**21**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Кількість заліків				**-**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**21**		**3**	**735**	**290**	**305**	**140**	**1815**		**150**	**18**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**1980**	**66**	**73,3**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**720**	**24**	**26,7**
вільного вибору за уподобанням студентів	240	8	8,9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	17,8
3. Інші види навчання	300	10	11,1
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	4	8			10	**52**
2	10	1		4	1		**16**
Разом за ОПП	**40**	**5**	**8**	**4**	**1**	**10**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	II	150	5	8

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Актуальні проблеми галузі	30	1	-	1
2	Сучасні технології зберігання і консервування рибопродуктів	30	1	-	2
3	Технологія білкових продуктів з риби та морепродуктів	30	1	-	3

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та захист магістерської роботи	150	5	5

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-наукова програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Нутриціологія»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 181 «Харчові технології»

галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Кваліфікація: магістр з харчових технологій

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Нутриціологія» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Харчові технології» 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. Сухенко Владислав Юрійович, д.т.н., професор, завідувач кафедри стандартизації та сертифкації с.-г. продукції, гарант освітньої програми.

2. Савченко Олександр Аркадійович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

3. Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна, д.т.н., професор, декан факультету.

4. Слободянюк Наталія Михайлівна, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Швець О.В.**, Президент Асоціації дієтологів України, к.мед.н., доцент.

Освітньо-наукова програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Нутриціологія» за спеціальністю 181 «Харчові технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України № 7 від 28.02.2018 р., наказу НУБІП України «Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в університеті для вступників 2019 р.» від 21.02.2019 р. № 161.

2. Профіль освітньо-наукової програми із спеціальності 181 «Харчові технології»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь: Магістр Магістр з харчових технологій
Офіційна назва освітньої програми	Нутриціологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 2 роки. Обсяг освітньо-наукової програми магістра становить 120 кредитів ЄКТС. Обсяг дослідницької (наукової) компоненти обов'язково складає не менше 30%. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, **EQF-LLL – 7 рівень**
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	_
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців до практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності у галузі харчової та переробної промисловості	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Об'єктами вивчення та діяльності магістрів є науково-дослідна, педагогічна, організаційно-технологічна, проектно-технологічна, організаційно-управлінська системи функціонування галузевих підприємств, організацій та установ усіх форм власності Цілі навчання – формування загальних і спеціальних компетентностей, необхідних для вирішення комплексних завдань харчової промисловості та ресторанного господарства, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності та характеризується

	невизначеністю умов і вимог. Теоретичний зміст предметної області: – теоретико-методологічні та прикладні аспекти харчових технологій; – ґрунтовні уявлення про структуру, управління та оптимізацію технологічних процесів, принципи проектування та функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства; – методологія організації та контролювання відповідного рівня якості та безпечності харчових продуктів, екологобезпечності й ресурсозбереження технологічних процесів їх виробництва; – науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності; – методологія викладацької діяльності; – виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням технологічних процесів, впровадженням нових та удосконаленням існуючих технологій виробництва харчових продуктів. Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): комплекс організаційно-технологічних, дослідницько-інноваційних та маркетингових методів, методик і технологій для підвищення ефективності функціонування і стратегічного розвитку підприємств та організацій галузі. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка та інформаційні технології, сучасне лабораторне і технологічне обладнання.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Другий (освітньо-професійний) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», сьомий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. **Загальний:** Освіта спеціальна. Акцент робиться на здобутті навичок та знань з організації системи оздоровчого харчування, способів збереження і зміцнення здоров'я за рахунок підбору ефективного, правильного та збалансованого харчування. **Спеціальний:** Поглиблена інноваціно-дослідницька діяльність, спрямована на розвиток методології досліджень в області харчування, зокрема у сферії нутриціології; можливість стажування за кордоном з метою опанування практичними навичками і досвідом щодо імплементації

	сучасних уявлень про адекватне харчування; використання сучасного технологічного і лабораторного обладнання і приладів.
Особливості програми	Освітня складова програми реалізується упродовж 4-х семестрів, тривалістю 120 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010. Фахівець підготовлений до професійної діяльності в компаніях, малих підприємствах та інститутах технологічного, соціального, медичного сектору та сфери охорони здоров'я та праці (забезпечення якості систем харчової безпеки , управління програмами, спрямованими на зростання добробуту людей у галузях охорони здоров'я, освіти, культури, спорту, відпочинку, охорони навколишнього середовища, надання соціальних послуг).
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQFLLL та 8 рівня НРК.
	5 - Викладання та оцінювання
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі E-lern, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна	Здатність розв'язувати задачі і проблеми різного рівня

компетентність	складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК6. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з використанням сучасних обладнання, методів та спеціалізованого програмного забезпечення в умовах навчальних, науково-дослідних та/або виробничих лабораторій. СК2. Здатність застосовувати математичні методи і моделі в прикладних дослідженнях, оптимізувати технологічні процеси для розробки інноваційних технологічних рішень у виробництві харчових продуктів. СК3. Здатність розробляти харчові продукти нового покоління, у тому числі функціональні, на основі принципів харчової комбінаторики і застосування безпечної, біологічно повноцінної сировини та інноваційних інгредієнтів. СК4. Здатність організовувати виробництво та практично впроваджувати наукові розробки з врахуванням енергоефективності та ресурсоощадливості і покращення якісних показників харчової продукції. СК5. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні проекти у сфері харчових технологій з урахуванням технічних, комерційних, правових питань та питань охорони праці і довкілля. СК6. Здатність захищати інтелектуальну власність у сфері харчових технологій СК7. Здатність організовувати систему контролю якості та безпечності продовольчої сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів. СК8. Здатність прогнозувати подальший розвиток харчової галузі в умовах глобалізації економічного розвитку суспільства. СК9. Здатність розробляти програми розвитку та ефективного функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства, у тому числі в контексті зовнішньоекономічних зв'язків. СК10. Здатність формулювати та впроваджувати власні моделі професійної діяльності у сфері харчових

	технологій. СК11. Здатність інтерпретувати отримані дані, оформлювати наукові звіти, готувати наукові публікації, презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектних рішень, у тому числі іноземною мовою, на наукових семінарах та конференціях з питань розвитку харчових технологій. СК12. Здатність до інноваційної наукової діяльності, що сприяє розвитку нових знань у галузі харчових технологій. СК13. Здатність до науково-педагогічної діяльності та розуміння методів, цілей і задач освітнього процесу. СК14. Здатність комерціалізувати інноваційні розробки прикладного характеру. СК15. Здатність пропагувати основні положення та принципи раціонального харчування. СК16. Здатність здійснювати оцінку та корекцію раціону харчування. СК17. Здатність спонукати особу до здорового способу життя та активного дозвілля оздоровчої спрямованості.
7 - Програмні результати навчання	
ПРН1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння технологічних процесів та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час їх перероблення і зберігання ПРН2. Пояснювати біохімічні, хімічні, фізичні та біологічні чинники, які лежать в основі синтезу і метаболізму складових харчових продуктів, а також роль нутрієнтів для здоров'я людини. ПРН3. Оцінювати, контролювати та управляти технологічними процесами за допомогою технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на харчові продукти. ПРН5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності, використовувати їх для аналізу якості сировини, напівфабрикатів і готових харчових продуктів на відповідність вимогам чинних нормативних документів. ПРН6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю харчових продуктів, впроваджувати сучасні системи менеджменту. ПРН7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування технологічного обладнання переробних і харчових виробництв. Вибирати та застосовувати для реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. ПРН8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської	

праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції. ПРН9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств харчової промисловості, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент. ПРН10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств різних галузей харчової промисловості. ПРН11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками. ПРН12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. ПРН13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. ПРН14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. ПРН15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. ПРН16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації. ПРН17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. ПРН18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами. ПРН19. Опановувати нові напрями наукової діяльності для подальшого розвитку харчової науки. ПРН20. Знати основи освітньої діяльності у вищій освіті та уміти організовувати і проводити окремі види навчальних занять ПРН21. Запроваджувати комерційне використання результатів науково-технічної діяльності, які мають певні конкурентні переваги.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Харчові технології» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори,

	кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Випускаючою кафедрою із освітньої програми є кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 5 навчальних лабораторій та 4 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами та хімічним посудом і реактивами. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150

	навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. Науковцями започатковано проведення в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: концерн TŰVSŰD компанія Technical Management Service, «Могунція-Інтерус», «Scanflavour» та ін.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

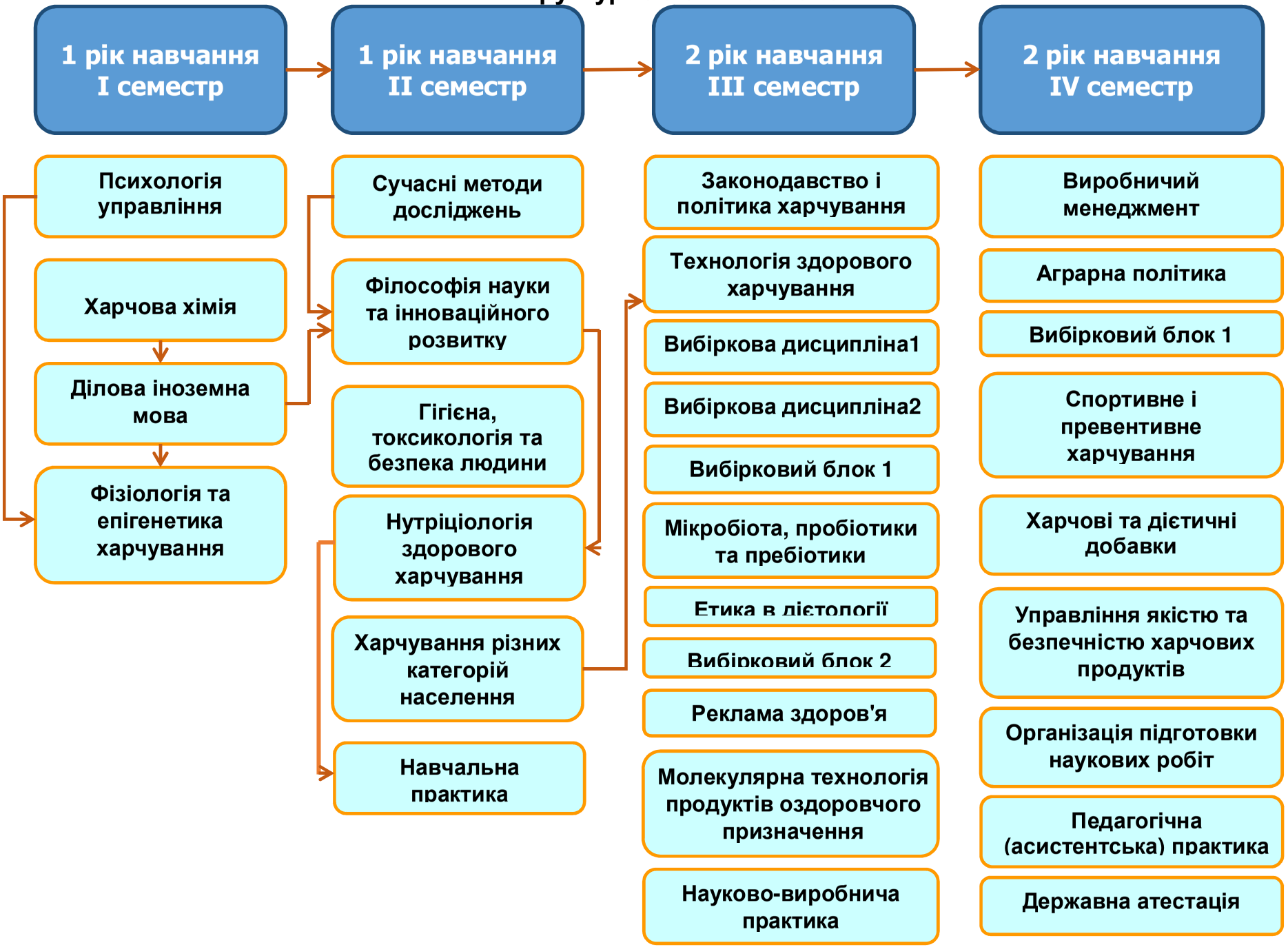
2.Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1.Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК 1	Сучасні методи досліджень	4	екзамен
ОК 2	Психологія управління	4	екзамен
ОК 3	Харчова хімія	6	екзамен
ОК 4	Ділова іноземна мова	4	екзамен
ОК 5	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОНП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1.	Вибіркова дисципліна 1	3	екзамен
ВБ 2.	Вибіркова дисципліна 2	3	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК 5.	Законодавство і політика харчування	4	екзамен
ОК 6.	Фізіологія та епігенетика харчування	6	екзамен, КП
ОК 7.	Гігієна, токсикологія та безпека харчування	7	екзамен
ОК 8.	Нутриціологія здорового харчування	8	екзамен, КП
ОК 9.	Харчування різних категорій населення	8	екзамен
ОК 10.	Технології здорового харчування	6	екзамен, КП
ОК 11.	Виробничий менеджмент	3	екзамен
ОК 12.	Аграрна політика	3	екзамен
Вибіркові компоненти ОНП			
Вибірковий блок 1 «Технології здорового харчування, оздоровчих та фітнес-продуктів»			
ВБ 1.1	Мікробіота, пробіотики та пребіотики	4	екзамен
ВБ 1.2.	Етика в дієтології	4	екзамен
ВБ 1.3.	Спортивне і превентивне харчування	4	екзамен, КП
ВБ 1.4.	Харчові та дієтичні добавки	4	екзамен
ВБ 1.5.	Управління якістю та безпечністю харчування	3	екзамен
ВБ 1.6.	Організація підготовки наукової роботи	3	екзамен
Вибірковий блок 2 «Функціональне харчування»			
ВБ 2.1	Реклама здоров'я	4	екзамен
ВБ 2.2	Молекулярна технологія продуктів оздоровчого призначення	4	екзамен
ВБ 2.3.	Технологія продуктів лікувально-	4	екзамен, КП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	профілактичного призначення		
ВБ 2.4.	Інноваційні технології в нутриціології	4	екзамен
ВБ 2.5.	Управління якістю та безпечністю харчування	3	екзамен
ВБ 2.6.	Організація підготовки наукової роботи	3	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**90**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**30**	
3.ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 13	Практична підготовка	16	
ОК 14	Підготовка і захист магістерської роботи	7	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		**120**	

2.2 Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-наукової програми спеціальності 181 «Харчові технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр з харчових технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

У кваліфікаційній роботі магістра, підготовка якого здійснюється ***за освітньо-науковою програмою,*** мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Для кваліфікаційної роботи магістра, підготовка якого здійснюється за ***освітньо-науковою програмою***, додатково виконується проектна частина, яка передбачає впровадження у виробництво результатів науково-дослідної роботи студента у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Обов'язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи, виконаної за освітньо-науковою програмою, є графічна частина, яка виконується у вигляді презентації та/або демонстраційних листів або креслень.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у електронному і паперовому вигляді в архіві ВНЗ та можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основи методології наукового дослідження: його види та функції, характеристику та етапи проведення;

сутність методів і техніки наукових досліджень;

основні принципи удосконалення існуючих і розроблення нових технічних та технологічних рішень;

вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи та її захисту.

вміти:

обґрунтовувати актуальність теми кваліфікаційної роботи ;

формулювати мету і завдання, обирати об’єкт і предмет дослідження, розроблювати програму дослідження, обирати сучасні методи дослідження:

самостійно проводити науково-дослідну роботу та аналізувати одержані результати;

формулювати висновки та пов’язувати їх з рішенням задач прикладного характеру;

науково обґрунтовувати удосконалення або розроблення складу і технології харчових продуктів та напівфабрикатів;

доводити економічну ефективність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички: самостійної науково-професійної роботи з визначенням задач технологічного і дослідницького спрямування, організації, планування та проведення наукової та виробничої діяльності;

використання та аналізу науково-технічної інформації для обґрунтування актуальності обраного напрямку наукової роботи;

безпечної експлуатації сучасного лабораторного і технологічного обладнання та контрольно-вимірювальних приладів;

аналізу результатів дослідних виробок продукту за розробленою або удосконаленою технологією з їх узагальненням та обґрунтовуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення та оптимізації досліджуваного процесу;

застосовування у виробничих умовах методів моделювання технологічних процесів;

оформлення кваліфікаційної роботи.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 1.6
ЗК1					+										+					
ЗК2					+	+									+					
ЗК3			+			+														
ЗК4			+			+													+	
ЗК5						+	+												+	
ЗК6		+															+		+	
СК1					+	+	+	+												
СК2							+		+		+									+
СК3						+	+	+								+				
СК4										+		+								
СК5	+											+	+							
СК6					+	+	+										+			
СК7						+						+					+			
СК8				+		+							+		+			+		
СК9				+						+	+	+								
СК10						+	+						+	+						
СК11		+			+										+					+
СК12											+		+	+						
СК13						+			+									+	+	+
СК14				+		+				+						+	+	+		
СК15	+			+	+						+			+					+	+
СК16						+	+	+					+	+				+	+	
СК17													+	+				+	+	+

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6
ЗК1					+										+					
ЗК2					+	+									+					
ЗК3			+			+		+												
ЗК4			+			+													+	
ЗК5						+	+												+	
ЗК6		+															+		+	
СК1					+	+		+												
СК2							+		+		+									+
СК3						+	+	+								+				
СК4																				
СК5					+								+							
СК6					+	+											+			
СК7																	+			
СК8				+		+							+		+			+		
СК9				+			+		+											
СК10						+				+			+	+						
СК11		+			+										+					
СК12									+					+						
СК13						+												+		
СК14				+		+										+		+		
СК15				+	+				+					+				+	+	
СК16						+	+	+										+	+	
СК17						+								+					+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Програмні результати	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності															
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17
ПРН1	+	+					+			+														
ПРН2	+		+						+	+		+					+							
ПРН3	+			+	+					+	+						+	+						
ПРН4	+		+		+						+	+			+		+	+						
ПРН5	+					+					+	+					+							
ПРН6	+				+		+								+		+							
ПРН7	+		+					+	+	+								+						
ПРН8	+							+	+	+		+												
ПРН9	+		+	+	+	+				+		+		+	+			+						
ПРН10	+									+	+						+							
ПРН11	+	+		+	+				+	+		+			+		+	+						
ПРН12	+					+	+						+											
ПРН13	+					+					+			+			+							
ПРН14	+	+		+	+					+	+	+			+		+	+						
ПРН15	+				+	+						+	+			+	+	+						
ПРН16	+	+		+	+	+	+				+					+	+	+						
ПРН17	+		+					+	+	+	+		+					+						
ПРН18	+						+											+						
ПРН19	+		+		+														+	+	+			
ПРН20	+							+		+			+										+	+
ПРН21	+				+				+						+		+			+			+	+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	«Нутриціологія»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-наукова
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	2 роки (120)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	магістр з харчових технологій

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 181 «Харчові технології» , освітньо-наукової програми «Нутриціологія»

Рік навчання I (2020 рік – 2021 рік), тижні 1–26

Рік навчання	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31 / 5	7 / 12	14 / 19	21 / 26	IX 3 X	5 / 10	12 / 17	19 / 24	26 / 31	2 / 7	9 / 14	16 / 21	23 / 28	XI 5 XII	7 / 12	14 / 19	21 / 26	XII 2 I	4 / 9	11 / 16	18 / 23	25 / 30	1 / 6	8 / 13	15 / 20	22 / 27
	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
I																:	:	-	-	-	-	-				

Рік навчання I (2021 рік), тижні 27–52

Рік навчання	Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	1 / 6	8 / 13	15 / 20	22 / 27	III 3 IV	5 / 10	12 / 17	19 / 24	IV 1 V	3 / 8	10 / 15	17 / 22	24 / 29	V 5 VI	7 / 12	14 / 19	21 / 26	VI 3 VII	5 / 10	12 / 17	19 / 24	26 / 31	2 / 7	9 / 14	16 / 21	23 / 28
	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												:	:	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-

Рік навчання II (2021 рік – 2022), тижні 1–26

Рік навчання	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27	Січень				31	Лютий		
	VIII 4 IX	6 / 11	13 / 18	20 / 25	IX 2 X	4 / 9	11 / 16	18 / 23	25 / 30	1 / 6	8 / 13	15 / 20	22 / 27	XI 4 XII	6 / 11	13 / 18	20 / 25	XII 1 I	3 / 8	10 / 15	17 / 22	24 / 29	I 5 II	7 / 12	14 / 19	21 / 26
	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
II											:	:	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-			

Рік навчання II (2022), тижні 27–52

Рік навчання	28	Березень			28	Квітень				Травень				30	Червень			27	Липень				Серпень			
	II 5 III	7 / 12	14 / 19	21 / 26	III 2 IV	4 / 9	11 / 16	18 / 23	25 / 30	2 / 7	9 / 14	16 / 21	23 / 28	IV 4 V	6 / 11	13 / 18	20 / 25	V 2 VI	4 / 9	11 / 16	18 / 23	25 / 30	1 / 6	8 / 13	15 / 20	22 / 27
	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
II								:	I	I	I	I	I	II	II	II	II	//								

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
I	-	педагогічна (асистентська) практика
X	-	виробнича практика
II	-	підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами			
				за семестрами			Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	1 р.н.		2 р.н.	
														семестр			
														1	2	3	4
														Кількість тижнів у семестрі			
		годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)		Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські заняття)				15	15	15	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
1	Сучасні методи досліджень	120	4	2			60	30	30		60				4	-	
2	Психологія управління	120	4	1			45	15	30		75			3		-	
3	Харчова хімія	180	6	1			60	30	30		120			4			
4	Ділова іноземна мова	120	4	1			30			30	90			2			
5	Філософія науки та інноваційного розвитку	120	4	2			60	30		30	60			4			
Всього		**660**	**22**	**5**										**13**	**4**		
Вибіркові компоненти ОНП																	
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																	
1	**Вибіркова дисципліна 1**	120	4	3			30	15		15	90					2	
2	**Вибіркова дисципліна 2**	120	4	3			30	15		15	90					2	
Всього		**240**	**8**	**2**			**60**	**30**		**30**	**180**				**4**	**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
1	Законодавство і політика харчування	120	4	3			20	10		10	100					2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	Фізіологія та епігенетика харчування	180	6	1		1	75	30	45		105			5			
3	Гігієна, токсикологія та безпека харчування	210	7	2			60	30	30		150				4		
4	Нутриціологія здорового харчування	240	8	2		2	60	30	30		180				4		
5	Харчування різних категорій населення	240	8	2			90	30	60		150				6		
6	Технології здорового харчування	180	6	3		3	40	20	20		140					4	
7	Виробничий менеджмент	90	3	4			20	10		10	70						2
8	Аграрна політика	90	3	4			20	10		10	70						2
Вибіркові компоненти ОНП																	
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																	
Вибірковий блок 1 «*Технології здорового харчування, оздоровчих та фітнес-продуктів*»																	
1	Мікробіота, пробіотики та пребіотики	120	4	3			40	20	20		80					4	
2	Етика в дієтології	120	4	3			40	20	20		80					4	
3	Спортивне і превентивне харчування	120	4	3		4	40	20	20		80						4
4	Харчові та дієтичні добавки	120	4	3			40	20	20		80						4
5	Управління якістю та безпечністю харчування	90	3	4			40	20	20		50						4
6	Організація підготовки магістерської роботи	90	3	4			20		20		70						2
Всього		**660**	**22**	**6**		**1**	**220**	**100**	**120**		**440**					**8**	**14**
Вибірковий блок 2 «*Інноваційні технології здорового харчування*»																	
1	Реклама здоров'я	120	4	3			40	20	20		80					4	
2	Молекулярна технологія продуктів оздоровчого призначення	120	4	3			40	20	20		80					4	
3	Технологія продуктів лікувально-профілактичного призначення	120	4	3		4	40	20	20		80						4
4	Інноваційні технології в нутриціології	120	4	3			40	20	20		80						4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	Управління якістю та безпечністю харчування	90	3	4			40	20	20		50						4
6	Організація підготовки магістерської роботи	90	3	4			20		20		70						2
Всього		**660**	**22**	**6**		**1**	**220**	**100**	**120**		**440**					**8**	**14**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**2700**	**90**														
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**900**	**30**														
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																	
Підготовка і захист магістерських робіт		**210**	**7**														
Практична підготовка		**480**	**16**														
Кількість курсових робіт						**4**											
Кількість заліків																	
Кількість екзаменів			**21**														
Разом за ОНП		**3600**	**120**											**18**	**18**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОНП	2700	90	75
2. Вибіркові компоненти ОНП	900	30	25
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	6,7
вільного вибору за спеціальністю	660	22	18,3
3. Інші види навчання	690	23	19,2
Разом за ОНП	**3600**	**120**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	4	8			10	**52**
2	20	2	11	4	1	5	**43**
Разом за ОНП	**50**	**6**	**19**	**4**	**1**	**15**	**95**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика	2	120	4	8
2	Науково-виробнича практика	3	180	6	6
3	Педагогічна практика	4	180	6	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Фізіологія та епігенетика харчування	15	0,5		1
2	Нутриціологія здорового харчування	15	0,5		1
3	Технології здорового харчування	15	0,5		1
4	Спортивне і превентивне харчування	15	0,5		1

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	210	7	4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Деревообробні та меблеві технології»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 187 «Деревообробні та меблеві технології»

галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Кваліфікація: магістр з деревообробних та меблевих технологій

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Деревообробні та меблеві технології» 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. **Пінчевська Олена Олексіївна**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологій та дизайну виробів з деревини, гарант програми.
2. **Цапко Юрій Володимирович**, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри технологій та дизайну виробів з деревини.
3. **Сірко Зіновій Степанович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій та дизайну виробів з деревини.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

1. **Мельник Ігор Анатолійович,** генеральний директор АККО Інтернешнл.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Деревообробні та меблеві технології» за спеціальністю 187 «Деревообробні та меблеві технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України № 7 від 28.02.2018 р., 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 освітньо-професійної програми зі спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з деревообробних та меблевих технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Деревообробні та меблеві технології
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію УД №11006785, наказ МОН України від 08.01.2019 року №13. Строк дії до 01.07.2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність базової вищої освіти.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньо-професійної програми	До 01 липня 2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної 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 спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань в області деревообробних та меблевих технологій; проектно-конструкторської діяльності, спрямованої на виконання вимог з створення енергоефективних технологій оброблення деревини; для організаційно-управлінської діяльності, виконання міждисциплінарних проектів в професійній області, роботі в команді, до самонавчання і безперервного професійного самовдосконалення.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 18 «Виробництво та технології» Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
Орієнтація освітньої	Освітньо-професійна

програми	
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна, в галузі 18 «Виробництво та технології», спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології». **Ключові слова:** деревина, сучасні технології, лісопиляння, захист деревини, вироби з деревини, меблі, ергономіка, дизайн меблів, дослідницька складова, інноваційні рішення.
Особливості освітньо-професійної програми	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на деревообробних та меблевих підприємствах.
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) випускник з професійною кваліфікацією «Деревообробні та меблеві технології» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: технологічний керівник (лісопункту, лісопромислового комплексу, цеху, нижнього складу, лісозаготівельної дільниці (1222.2); дизайнер меблів (2452.2); дизайнер-виконавець меблів (3471); директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1); конструктор (інші галузі інженерної справи) (1249.2); керівник структурного підрозділу – головний спеціаліст (1229.3); молодший науковий співробітник (в інших галузях навчання) (2359.1); науковий співробітник (2359.1); асистент (2310.2); викладач вищого навчального закладу (2310.2).
Подальше навчання	Продовження здобуття освіти за третім освітньо-науковим рівнем (доктора філософії).
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Elearn, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про

	екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України» (2019 р). 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. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та\або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. 2.Здатність до пошуку, оброблення інформації з різних джерел. 3. Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях. 4.Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 5.Здатність проводити дослідження, оцінювати і забезпечувати якість виконуваних робіт, приймати обґрунтовані рішення та генерувати нові ідеї. 6.Здатність працювати автономно та у команді, бути критичним і самокритичним, спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 7.Здатність мотивувати людей для здійснення спільної мети, виявляти ініціативу та підприємливість. 8.Здатність спілкуватися іноземною мовою, працювати в міжнародному контексті, використовувати інформаційні та комунікаційні технології. 9. Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей). 10. Здатність планувати та управляти часом. 11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. 12.Прагнення до збереження довкілля.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність забезпечувати ефективні режими роботи деревообробного обладнання відповідно до технологічних регламентів 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час виконання професійної діяльності. 3.Здатність та готовність розробляти робочу проектну та технічну документацію, оформляти завершені проектно-конструкторські роботи режимів роботи устаткування, реконструкції, модернізації та створення нового устаткування з перевіркою розроблених проектів та технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам. 4. Здатність і готовність виявляти стан і можливості поліпшення процесів моделювання, проектування, виробництва та експлуатації деревообробного обладнання, забезпечувати систематизацію, узагальнення та аналіз інформації контрольно-вимірювальних приладів та апаратури. 5. Здатність та уміння забезпечувати оперативне керування та контроль роботою персоналу підрозділу, брати участь у його мотивації та стимулюванні з метою подальшого навчання, підвищення кваліфікації

	та перекваліфікації, здатність і готовність до розроблення системи заходів для забезпечення належного рівня виробництва з урахуванням передового вітчизняного та закордонного досвіду, відповідно до норм безпеки життєдіяльності, ергономіки та сучасних технологій виробництва. 6. Здатність і готовність формувати гідне ставлення до надбань національної культури і виробництва та надання допомоги фахівцям у адаптації до культури інших держав. 7. Здатність дотримуватися правил охорони праці та пожежної безпеки. 8. Здатність оберігати довкілля від забруднення відходами переробки деревини. 9. Здатність розробляти стратегію виробничо-фінансової діяльності, маркетингу та менеджменту у деревообробній та меблевій галузі. 10. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед фахівців, працівників галузі та населення. 11. Здатність організовувати, здійснювати і контролювати документообіг та документообіг під час здійснення професійної діяльності.
7 – Програмні результати навчання	
1. Уміння набувати та захищати право інтелектуальної власності, застосовувати систему правової охорони та майнових прав інтелектуальної власності. 2. Уміння професійно використовувати іноземну мову для роботи з літературою, науковою періодикою, спілкування з іноземними фахівцями, користуватися іноземною мовою як засобом ділового спілкування, здатність до активної соціальної мобільності. 3. Уміння застосовувати педагогічні та психологічні прийоми у професійній та управлінській діяльності. 4. Уміння використовувати на практиці знання та навики в управлінні колективом, впливати на формування цілей команди, оцінювати якість результатів діяльності, здатність проявляти ініціативу та розв'язувати проблемні ситуації. 5. Уміння використовувати нормативні документи з якості, стандартизації та сертифікації деревообробних об'єктів. 6. Уміння створювати систему менеджменту на підприємстві, знати особливості її функціонування, способи нормалізації та оптимізації показників ресурсоощадного використання деревини, енергоспоживання, планувати ресурсоспоживання на основі регресійного аналізу. 7. Уміння оцінювати економічну ефективність інвестиційних проектів в сфері оброблення деревини. Володіння навичками проведення основних напрямів маркетингових досліджень в галузі оброблення деревини. 8. Уміння застосовувати сучасні інформаційні технології, управляти інформацією з використанням прикладних програм, використовувати мережеві комп'ютерні технології, бази даних і пакети прикладних програм у своїй фаховій області. 9. Уміння використовувати методи аналізу та моделювання процесів оброблення деревини. 10. Уміння обґрунтовувати прийняття технічних рішень при створенні нових технологій оброблення деревини. 11. Уміння використовувати засоби для вимірювання основних параметрів технологічних процесів обробки деревини. Уміння працювати над проектами	

технічних засобів механічної та теплової обробки деревини. 12. Уміння обґрунтовано вибирати методи проведення експериментальних досліджень, застосовувати раціональну техніку експерименту, проводити обробку та аналіз отриманих результатів. Уміння застосовувати методи імітаційного моделювання та прогнозування на основі аналізу інформаційних джерел і проектно-конструкторських робіт. 13. Уміння проводити бібліографічну роботу з використанням сучасних інформаційних технологій та законодавчо-нормативних матеріалів, формулювати об'єкт, предмет, мету та актуальність дослідження, робити науковий аналіз отриманих результатів, оцінювати можливості використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності. 14. Уміння здійснювати розрахунок та дослідження технологічних процесів. 15. Знати принципи роботи приладів та обладнання, основні їх характеристики та параметри, вміти вибирати тип вимірювального засобу для різного виду досліджень. 16. Уміння організовувати та виконувати монтаж, налагодження, діагностування і випробування обладнання. 17. Уміння планувати та здійснювати технічне обслуговування і ремонт обладнання. 18. Уміння проектувати установки для обробки деревини із заданими параметрами, проводити підбір обладнання, устаткування, які забезпечують оптимальний режим їх роботи; проводити розрахунок режимів роботи на основі галузевих рекомендацій. 19. Уміння розраховувати параметри та режими процесів опорядження та склеювання деревини, здійснювати вибір та розрахунок норм витрат матеріалів; 20. Уміння розробляти заходи з раціонального використання деревної сировини. Уміння проектувати та досліджувати параметри устаткування з опорядження та склеювання деревини. 21. Уміння застосовувати програмні засоби автоматизованого проектування для конструювання виробів з деревини, уміння будувати математичні моделі об'єктів за допомогою рівнянь чи їх систем, здійснювати алгоритмізацію методів математичного моделювання, здійснювати моделювання динамічних систем.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 16 у т.ч. - академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 1 - академіки громадських академій – 2 - доктори наук, професори – 4 - кандидати наук, доценти – 10 - кандидати наук, старші викладачі – 1 - старші викладачі без наукового ступеня – 1
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів ННІ ЛіСПГ дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Кафедра має усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять, а саме: мікроскопи XSP-10-1250x та MicromedXS 3330, електронні ваги AXISA, вимірювач вологи ИВД-6м, вимірювач

	швидкості ИС-2, тепловізор Furi3, шафу сушильну лабораторну СНОЛ 67/350 TermoLab, пристрій для проведення лабораторних робіт з гідротермічної обробки, мікрометри, штангенциркулі, випробувальну машину Р-5, цифровий твердомір по Шору NOVOTEST ТШ-Ц, адгезиметр NOVOTEST, обладнання з переробки деревини (10 деревообробних верстатів), вологовимірювач PROFISD-12, анемометр ET935, ваги OHAUSVIIP15, вологомір деревини голчастий MD, мультиметр професійний DT-9962T, пірометр-реєстратор USBIR-861U, тахометр оптичний/контактний (2 в 1) AT-8 тощо.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.).

	Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 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-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

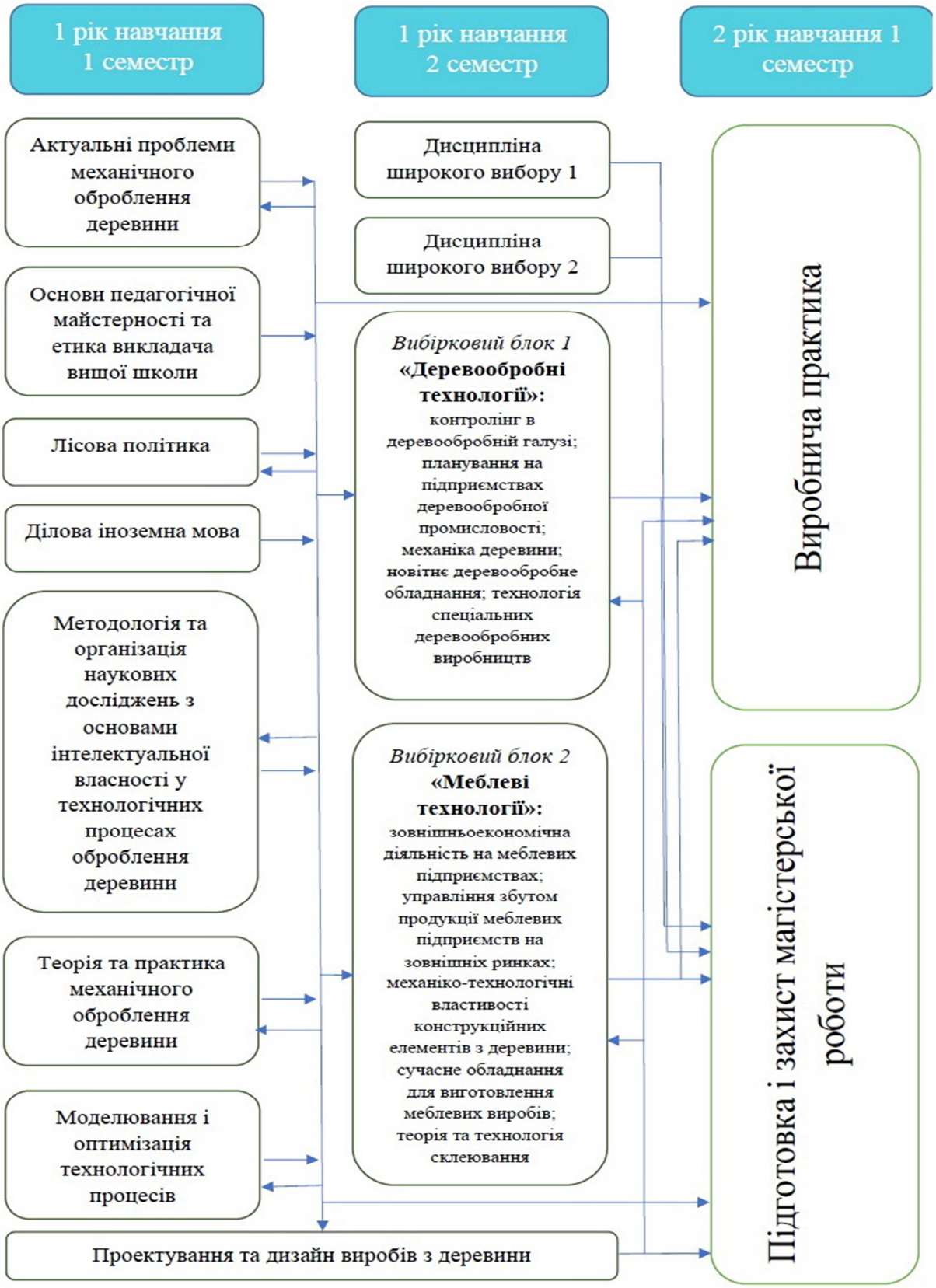
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

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. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Актуальні проблеми механічного оброблення деревини	6	екзамен
ОК 2	Основи педагогічної майстерності та етика викладача вищої школи	4	екзамен
ОК 3	Лісова політика	4	екзамен
ОК 4	Ділова іноземна мова	4	екзамен
ОК 5	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності у технологічних процесах оброблення деревини	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	екзамен
ВБ 2	Вибіркова дисципліна 2	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 6	Проектування та дизайн виробів з деревини	11	екзамен
ОК 7	Теорія та практика механічного оброблення деревини	6	екзамен
ОК 8	Моделювання і оптимізація технологічних процесів	4	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Деревообробні технології»			
ВБ 1.1.	Контролінг в деревообробній галузі	4	екзамен
ВБ 1.2	Планування на підприємствах деревообробної промисловості	4	екзамен
ВБ 1.3	Механіка деревини	4	екзамен
ВБ 1.4	Новітнє деревообробне обладнання	4	екзамен
ВБ 1.5	Технологія спеціальних деревообробних виробництв	4	екзамен
Вибірковий блок 2 «Меблеві технології»			
ВБ 2.1.	Зовнішньоекономічна діяльність на меблевих підприємствах	4	екзамен
ВБ 2.2.	Управління збутом продукції меблевих підприємств на зовнішніх ринках	4	екзамен
ВБ 2.3	Механіко-технологічні властивості конструкційних елементів з деревини	4	екзамен
ВБ 2.4	Сучасне обладнання для виготовлення меблевих виробів	4	екзамен
ВБ 2.5	Теорія та технологія склеювання	4	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**43**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 9	Навчальна практика	**2**	залік
ОК 10	Виробнича практика	**17**	залік
ОК 11	Підготовка і захист магістерської роботи	**4**	Захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема



Анотації дисциплін навчального плану

1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП

Актуальні проблеми механічного оброблення деревини. Теоретичне обґрунтування процесу різання деревини та деревних матеріалів, напрям розвитку теорії різання, шляхи вдосконалення дерево ріжучих верстатів та дереворізальних інструментів, режими пиляння, фрезерування, точіння, шліфування та глибинного оброблення деревини, шляхи підвищення періоду стійкості дереворізальних інструментів. Оволодіння компетенціями в галузі технології енергетичного використання деревини, розвиток творчого мислення із набуттям навичок раціонального використання деревинної біомаси, як палива і відповідного обладнання, випробування та впровадження технологій, технічних засобів використання енергоресурсів і охорони оточуючого середовища. Основними завданнями практичної частини є вивчення основних видів деревинної сировини як паливних матеріалів, особливостей їх отримання, вивчення сучасних технологічних процесів виробництва деревинної біомаси, шляхів підвищення якості та зниження собівартості продукції.

Основи педагогічної майстерності та етика викладача вищої школи. Вивчає етику викладача вищої школи та основи педагогічної майстерності.

Лісова політика. Основні поняття дисципліни. Предмет, мета і концепції лісової політики. Рівні лісової політики. Основні принципи лісової політики. Компоненти лісової політики. Цілі та завдання лісової політики. Умови реалізації цілей та завдань в Україні. Правові акти в галузі соціального, фінансового та екологічного права як інструменти лісової політики. Лісове законодавство. Лісовий кодекс України. Аналіз розподілу державних функцій в лісовому секторі України та напрями його реформування. Основні функції держави. Стратегічні пріоритети лісової політики України. Екологічні, економічні та соціальні аспекти сталого розвитку. Критерії та індикатори сталого управління лісовим господарством. Концепція сталого розвитку України. Принципи сталого управління лісами. Основні поняття та визначення сертифікації та лісової сертифікації. Особливості лісової політики європейських країн.

Ділова іноземна мова. Мовленнєвий етикет спілкування: мовні моделі звертання, ввічливості, вибачення, погодження тощо. Мовно-культурологічний аспект проведення міжнародних виставок. Лексико-граматичний мінімум забезпечення та мовно-комунікативний рівень проведення презентацій. Професійно-орієнтовані іншомовні джерела. Методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах. Лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-

граматичних навичок. Методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел. Електронні іншомовні джерела. Пошук інформації у мережі Інтернет за методом ключових слів. Основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел. Комп'ютерний переклад великих обсягів іншомовної інформації. Лексичний мінімум комп'ютерних (інформаційних) технологій.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності у технологічних процесах оброблення деревини. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів, Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об’єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Вибіркові компоненти ОПП

вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін

Із переліком дисциплін і анотаціями до них можна ознайомитися на офіційному сайті університету в розділі: «Студенту» за посиланням: https://nubip.edu.ua/node/67362

2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ

Обов’язкові компоненти ОПП

Проектування та дизайн виробів з деревини. Мета дисципліни: професійна підготовка у галузі виробництва виробів з деревини та деталей, а також активна інженерна та конструкторська діяльність, спрямована на виготовлення виробів з деревини, а також раціональне використання деревинної сировини. Знання в області проектування та дизайну виробів з деревини в т.ч. меблів,

Основні завдання практичної частини – розвиток основ художнього конструювання, з урахуванням ергономічних вимог до виробів з деревини, оволодіння основними поняттями про системний підхід до

проектування; принципами структурно-функціональної організації нових систем, прийомів і засобів природного, а також динамічного і кінетичного формотворення в дизайні меблів.

Теорія та практика механічного оброблення деревини. Наукові засади технології лісопиляння; теорія розкрою колод на пилопродукцію; розрахунок поставів та складання планів розкрою колод; критерії оптимізації розкрою деревини; нормування сировини у лісопилянні; методика проведення експериментів у лісопилянні та їх планування; аналіз обладнання та технологій розкрою колод; моделювання процесів розкрою колод; практичні рекомендації з проектування технологічних процесів лісопильних виробництв. Сучасні технічні рішення в конструкціях устаткування для перероблення деревини та деревних матеріалів, конструкції сучасного технологічного обладнання.

Моделювання і оптимізація технологічних процесів. Оцінка основних параметрів статистичної сукупності. Аналіз залежностей функціонального відгуку від параметрів впливу. Метод найменших квадратів для побудови однофакторних моделей. Основи планування повнофакторних експериментів. Побудова математичних моделей за допомогою експериментальних планів другого та третього порядку. Оптимізація об'єктів дослідження методом покоординатного пошуку та крутого сходження. Метод симплекс-планування для оптимізації об'єктів дослідження

Вибіркові компоненти ОПП

Вибірковий блок за вибором за спеціальністю

Вибірковий блок 1 «Деревообробні технології»

Контролінг в деревообробній галузі. Метою дисципліни є формування у студентів фахових теоретичних та практичних навичок із концептуальних засад управління сучасним деревообробним чи меблевим підприємством на основі найновіших напрямів інформаційно-економічного розвитку підприємства, а саме впровадження системи контролінгу на підприємстві для досягнення його оперативних та стратегічних цілей.

У рамках цієї дисципліни передбачається вивчення теоретичних основ контролінгу, місце контролінгу в системі управління підприємством, систем планування і бюджетування як інструментів контролінгу, методичний інструментарій оперативного контролінгу, експертна діагностика фінансово-господарського стану підприємства. Крім того, формуються організаційно-методичні основи формування та функціонування системи контролінгу, структура і склад служби контролінгу на підприємстві.

Планування на підприємствах деревообробної промисловості. Система планів, які діють у деревообробному виробництві. Бізнес-планування на підприємствах. Нормативно-інформаційне забезпечення процесу планування. Виробнича програма та її формування. Планування

праці і заробітної плати на підприємствах. Планування собівартості продукції в ринкових умовах. Фінансове планування на деревообробних підприємствах.

Механіка деревини. Навчальна дисципліна спрямована на вивчення студентами фізико-механічних властивостей деревинних матеріалів при їх обробітку, використані в якості конструкційних матеріалів в умовах дії статичних і динамічних навантажень із врахуванням зміни температури і процесів, пов’язаних з тривалістю експлуатації при одночасній надійності, довговічності і економічності.

Новітнє деревообробне обладнання. Сучасні технічні рішення в конструкціях устаткування для перероблення деревини та деревних матеріалів, конструкції сучасного технологічного обладнання.

Технологія спеціальних деревообробних виробництв. Технологія спеціальних деревообробних виробництв: споживчих товарів, бондарної продукції, паркету, сірникового, пакувальної стружки, вуглевипалювання. Технологічні схеми, верстати, обладнання, вимоги до сировини та якості продукції.

Вибірковий блок 2 «Меблеві технології»

Зовнішньоекономічна діяльність на меблевих підприємствах. Призначення курсу – надбання теоретичних основ в галузі зовнішньоекономічної діяльності лісового сектору, а також вироблення практичних навичок та вміння застосовувати здобуті знання при здійсненні експортно-імпортних операцій підприємствами деревообробної галузі.

Управління збутом продукції меблевих підприємств на зовнішніх ринках. Взаємозв'язки деревообробки із іншими галузями національної економіки, яка й визначає розвиток сфери виробництва меблів, обумовлюють їх спільну роль у становленні економічного розвитку держави, перш за все, через систему їх міжнародної торгівлі.

Проблема збутової діяльності вітчизняних меблевих та деревообробних підприємств розглядається дисципліною в контексті зовнішньоекономічної інтеграції як найважливіша умова повноцінного входження всієї деревообробної промисловості у світову господарську систему.

Посилення пріоритету інтересів сучасних споживачів в системі економічних відносин породжує агресивну конкуренцію за світові ринки збуту, де однією з пріоритетних передумов ефективного функціонування меблевих та деревообробних підприємств стає забезпечення конкурентних переваг, пов’язаних зі збутом продукції на зовнішніх ринках: визначення ефективних стратегій їх розвитку в зовнішньоекономічній діяльності; налагодження договірних зв'язків на основі тривалих контрактних взаємовідносин; забезпечення комплексних логістичних рішень та фінансової репутації у міжнародній торгівлі.

Механіко-технологічні властивості конструкційних елементів з

деревини. Навчальна дисципліна спрямована на вивчення студентами: застосування, конструювання та розрахунок несучих конструкцій з деревини; правильної експлуатації та ефективного застосування конструкцій; знання особливостей фізико-механічних властивостей деревини; основні положення розрахунку конструкцій та з'єднань елементів з деревини; правила проектування, контролю якості забезпечення надійності, умови експлуатації, підсилення конструкцій з деревини; вибір найбільш раціональних та ефективних рішень; проектування та розрахунок несучих конструкцій з деревини.

Дисципліною передбачено лабораторний практикум, на заняттях якого студенти засвоюють методи експериментальних досліджень напружень і деформації в дерев'яних елементах конструкцій, вивчають механічну поведінку матеріалів із деревини, виконують практичну перевірку основних інженерних розрахунків, а також знайомляться з конструкціями сучасних випробувальних машин для випробування дерев'яних конструкцій, апаратурою для вимірювання деформацій.

Вивчення дисципліни базується на попередньому засвоєнні загально інженерних дисциплін – фізика, креслення, опір матеріалів, деревинознавство.

Сучасне обладнання для виготовлення меблевих виробів. Мета дисципліни – забезпечити формування у студентів комплексу знань, умінь та навиків, що необхідні для правильного економічно-обґрунтованого вибору новітнього обладнання для виготовлення меблевих виробів.

Задачі вивчення дисципліни:

- вивчення сучасних технічних рішень в конструкціях новітнього устаткування для виготовлення меблевих виробів;
- засвоєння найновіших досягнень науки і техніки, які реалізовані у технічних рішеннях під час проектування та виготовлення сучасного обладнання для меблевого виробництва;
- вивчення новітнього обладнання для виготовлення меблевих виробів усіх відомих світових виробників з метою покращення раціонального та комплексного використання сировини і матеріалів, підвищення якості та конкурентоспроможності продукції у меблевому виробництві.

Теорія та технологія склеювання. Метою вивчення дисципліни є надати студентам глибокі теоретичні знання з питань закономірностей розвитку технологій комплексного і раціонального використання первинної і вторинної сировини у виробництві клеєних матеріалів, поліпшення якості продукції, підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції.

Завдання:

- технологій комплексного і раціонального використання первинної і вторинної сировини у виробництві клеєних матеріалів;
- поліпшення якості склеювання подрібненої та масивної деревини та клеєної продукції;

- підвищення продуктивності та безпеки праці за рахунок використання сучасних екологічно чистих клеїв;

- зниження собівартості клеєної деревної продукції.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр з деревообробних та меблевих технологій

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 1.3.	ВБ 1.4.	ВБ 1.5.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.	ВБ 2.5.
ЗК1	+	+			+		+	+	+	+										
ЗК2		+		+	+				+	+				+					+	
ЗК3	+			+	+	+			+	+				+					+	
ЗК4			+		+						+	+				+	+			
ЗК5					+															
ЗК6		+		+					+	+	+	+				+	+			
ЗК7		+									+	+				+	+			
ЗК8				+							+	+				+	+			
ЗК9		+				+			+	+										
ЗК10		+			+			+			+	+				+	+			
ЗК11		+													+					+
ЗК12			+				+						+					+		
СК 1	+						+	+					+	+	+			+	+	+
СК 2					+								+	+				+	+	
СК3	+					+		+						+	+				+	+
СК4							+	+						+	+				+	+
СК5			+		+															
СК6			+																	
СК7													+	+	+			+	+	+
СК8			+										+	+				+	+	
СК9											+	+				+	+			
СК10	+		+																	
СК11											+	+				+	+			

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 1.3.	ВБ 1.4.	ВБ 1.5.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.	ВБ 2.5.
ПРН1					+															
ПРН2				+	+															
ПРН3		+									+	+				+	+			
ПРН4		+	+	+	+			+	+	+	+	+				+	+			
ПРН5	+					+								+	+				+	+
ПРН6						+		+			+	+	+	+		+	+	+	+	
ПРН7								+			+	+				+	+			
ПРН8					+															
ПРН9					+			+												
ПРН10	+													+	+				+	+
ПРН11	+				+		+													
ПРН12					+			+	+	+										
ПРН13	+		+	+	+				+	+										
ПРН14					+		+							+	+				+	+
ПРН15						+	+						+	+				+	+	
ПРН16	+						+							+	+				+	+
ПРН17							+							+					+	
ПРН18	+						+	+						+	+				+	+
ПРН19	+					+							+	+				+	+	
ПРН20						+							+	+				+	+	
ПРН21					+	+		+												

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології»
Освітня програма	«Деревообробні та меблеві технології»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	магістр
Кваліфікація	магістр з деревообробних та меблевих технологій

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу
спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології»
освітньо-професійної програми «Деревообробні та меблеві технології»

Рік навчання	**2020 рік**																									
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	2 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27
	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
I								**А**	**А**							**:**	**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**				

Рік навчання	**2021 рік**																									
	Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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				**А**	**А**							**:**	**:**	**:**	**О**	**О**	-	-	-	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**-**

Рік навчання	**2021 рік**																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**З/ІІ**	**ІІ**	**ІІ**	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
А	-	проміжна атестація
Х	-	виробнича практика
З	-	захист звітів з практики
ІІ		підготовка магістерської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
				за семестрами			Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	1 р.н.		2 р.н.
														семестр		
														1	2	3
														Кількість тижнів у семестрі		
		годин	(1ЄКТС 30 год.) кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)		Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські заняття)				15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Актуальні проблеми механічного оброблення деревини	180	6	1		1	60	30		30	120			4		
2	Основи педагогічної майстерності та етика викладача вищої школи	120	4	1			30	15		15	90			2		
3	Лісова політика	120	4	1			30	15		15	90			2		
4	Ділова іноземна мова	120	4	1			30			30	90			2		
5	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності у технологічних процесах оброблення деревини	120	4	1			30	15		15	90			2		
Всього		**660**	**22**	**5**		**1**	**180**	**75**		**105**	**480**			**12**		
Вибіркові компоненти ОПП																
вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін																
1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15		15	90				2	
2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	2			30	15		15	90				2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Всього		**240**	**8**	**2**			**60**	**30**		**30**	**180**				**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Проектування та дизайн виробів з деревини	330	11	2	1	2	150	90		60	180	60		4	6	
2	Теорія та практика механічного оброблення деревини	180	6	1			60	30		30	120			4		
3	Моделювання і оптимізація технологічних процесів	120	4	1			60	30		30	60			4		
Всього		**630**	**21**	**3**	**1**	**1**	**270**	**150**		**120**	**360**	**60**		**12**	**6**	
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 «Деревообробні технології»																
1	Контролінг в деревообробній галузі Планування на підприємствах деревообробної промисловості	120	4	2			60	30		30	60				4	
2	Механіка деревини	120	4	2			45	15		30	75				3	
3	Новітнє деревообробне обладнання	120	4	2			60	30		30	60				4	
4	Технологія спеціальних деревообробних виробництв	120	4	2			45	15		30	75				3	
Всього		**480**	**16**	**4**			**210**	**90**		**120**	**270**				**14**	
Вибірковий блок 2 «Меблеві технології»																
1	Зовнішньоекономічна діяльність на меблевих підприємствах Управління збутом продукції меблевих підприємств на зовнішніх ринках	120	4	2			60	30		30	60				4	
2	Механіко-технологічні властивості конструкційних елементів з деревини	120	4	2			45	15		30	75				3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Сучасне обладнання для виготовлення меблевих виробів	120	4	2			60	30		30	60				4	
4	Теорія та технологія склеювання	120	4	2			45	15		30	75				3	
Всього		**480**	**16**	**4**			**210**	**90**		**120**	**270**				**14**	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1290**	**43**	**8**	**1**	**2**	**450**	**225**		**225**	**840**	**60**		**24**	**6**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**	**6**			**270**	**120**		**150**	**450**				**18**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Підготовка і захист магістерських робіт		**150**	**5**													
Практична підготовка		**600**	**20**									**60**	**540**			
Кількість курсових проектів						**2**										
Кількість заліків					**0**											
Кількість екзаменів				**14**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**14**	**0**	**2**	**620**	**345**	**165**	**375**	**1290**	**60**	**540**	**24**	**24**	**0**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**1290**	**43**	**47**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**720**	**24**	**27**
вільного вибору за уподобаннями студентів	240	8	9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	18
3. Інші види навчання	**690**	**23**	**26**
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	8			8	52
2			12	3	1		16
Разом за ОПП	**30**	**6**	**20**	**3**	**1**	**7**	**68**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика	2	60	2	2
2	Виробнича практика	2	180	6	6
3	Виробнича практика	3	360	12	12

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Актуальні проблеми механічного оброблення деревини	30	1		КП
2	Проектування та дизайн виробів з деревини	30	1		КП

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та захист магістерської роботи	150	5	5

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Будівництво та цивільна інженерія»

підготовки здобувачів другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»

Кваліфікація: магістр з будівництва та цивільної інженерії

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійної програма (ОПП) «Будівництво та цивільна інженерія» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» 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.

ОПП розроблено членами проектної групи Національного університету біоресурсів і природокористування України у складі:

1. Бакулін Євгеній Анатолійович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри будівництва, гарант освітньої програми.

2. Ярмоленко Микола Григорович, к.т.н., професор кафедри будівництва, заслужений будівельник України, Лауреат Державної премії, директор ТОВ НТЦ «Будівельна експертиза».

3. Яковенко Ігорь Анатолійович, д.т.н., доцент, професор кафедри будівництва.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Іванченко Григорій Михайлович,** д.т.н., професор, декан будівельного факультету Київського національного університету будівництва і архітектури.
2. **Ловейкін В'ячеслав Сергійович,** д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання Національного університету біоресурсів і природокористування України.

ОПП підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» 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» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія» із спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, магістр з будівництва та цивільної інженерії
Офіційна назва освітньо-професійної програми	будівництво та цивільна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1,5 роки. Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС. Мінімум 50% обсягу програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Акредитована спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія», Сертифікат про акредитацію УД № 11006786 від 8.01.2019 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - третього циклу, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природо-користування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньо-професійної програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців до практичної роботи в сфері, проектно-конструкторської, технологічної, дослідницької та управлінської діяльності у галузі будівництва і архітектури	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	**Об’єктами вивчення та діяльності** магістрів є фахівець з розробки, проектно-конструкторської, проектно-технологічної, організаційно-технологічної, організаційно-управлінської система функціонування галузевих установ, підприємств і організацій усіх форм власності будівельної галузі. **Цілі навчання** – формування загальних і спеціальних компетентностей, необхідних для вирішення комплексних завдань будівництва та інженерії, що передбачає здійснення інноваційної діяльності та характеризується невизначеністю умов і вимог. **Теоретичний зміст предметної області:** - Наукові, теоретично-методологічні та прикладні аспекти будівництва та інженерії; - науково-методичні засади інноваційної діяльності проектування, технології зведення, реконструкції та експлуатації об’єктів будівництва; - ґрунтовні уявлення про проектування та конструювання, технологію та організацію будівельного виробництва, структуру, систему управління та функціонування проектних, виробничих, експлуатаційних установ, організацій, підприємств будівельної галузі та будівельної індустрії; - методологічні основи організації та контролювання відповідного рівня якості, надійності, довговічності та безпечності будівельних об’єктів, конструкцій та виробів, забезпечення ресурсозбереження енергоефективності та екологічності технологічних процесів будівництва; - розробка дослідних, проектних і конструкторських робіт, пов'язаних із вдосконаленням проектування, конструювання, організації та технології виробництва та експлуатації об’єктів будівництва; - впровадження інноваційних технологій, сучасного світового досвіду в будівельній галузі. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці**): - сучасні вітчизняні та світові науково-технічні розробки та дослідження; - автоматизовані системи розробки проектної, конструкторської та кошторисної документації на зведення будівельних об’єктів і інженерних систем; - інноваційні технології зведення будівель, споруд та інженерних систем; - передові технології із виготовлення будівельних конструкцій, виробів і матеріалів; - оптимізація та вдосконалення методів і методик з технології та організації будівельного виробництва для підвищення ефективності функціонування та стратегічного розвитку підприємств, установ і організацій будівельної галузі. **Інструменти та обладнання (об’єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти**

	вчиться застосовувати і використовувати): - комп'ютерна та організаційна техніка; - геодезичні прилади, прилади вимірювання, діагностики; - устаткування, обладнання та прилади, що застосовується в будівельний галузі; - лабораторне і технологічне обладнання, макети та наглядні стенди; - комп'ютерні програмні комплекси систем проектування, конструювання, технології зведення будівельних об'єктів та інженерних систем, інформаційні технології.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Другий (освітньо-професійний) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. Загальний: - створення теоретичних основ для вдосконалення проектування будівельних об'єктів, технологічних процесів будівельного виробництва, конструктивних рішень та експлуатації будівель, споруд та інженерних систем, що дає змогу раціонально та ефективно використовувати енергетичні ресурси; - наукове обґрунтування основних принципів проектування, технологій зведення та експлуатації будівель, споруд та інженерних систем; - наукове обґрунтування, розроблення та удосконалення об'ємно-планувальних і архітектурно-конструктивних рішень, технологій будівельного виробництва, управлінням якістю, надійністю та безпечністю об'єктів будівництва; - наукове обґрунтування, розроблення технологій з раціонального та ефективного використання енергетичних ресурсів при проектуванні, зведені та експлуатації будівель, споруд та інженерних систем; - розроблення наукових основ з новітніх технологій, оптимізація та вдосконалення існуючих технологій та методів в проектуванні, зведені та експлуатації об'єктів будівництва; - розроблення теоретичних основ, оптимізація та вдосконалення методів розрахунків будівельних конструкцій, аналізу напружено-деформованого стану будівельних об'єктів; - розроблення теоретичних основ, оптимізація та вдосконалення досліджень надійності, довговічності та безпечності будівель, споруд інженерних систем та їхніх складових конструктивних елементів; - створення теоретичних основ для розвитку новітніх технологій з проектування, зведення та експлуатації будівель, споруд та інженерних систем; - дослідження теоретичних основ систем комплексного забезпечення надійної та безпечної експлуатації будівель споруд та інженерних систем; - дослідження теоретичних основ технологічно-

	організаційних процесів будівельного виробництва, для розроблення нових і удосконалення наявних технологій, оптимізації технології і організації виробництва, підвищення якості будівельної продукції. **Спеціальний:** - дослідження комп'ютерних технологій об'ємно-планувальних і архітектурно-конструктивних рішень; - удосконалення існуючих технологічних і організаційних процесів будівельного виробництва; - дослідження енергозберігаючих технологій, зниження ресурсо- і енерговитрат будівельного виробництва; - розроблення й обґрунтування нових технологічних процесів виробництва будівельних конструкцій, виробів і матеріалів.
Особливості освітньо-професійної програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з будівництва та цивільної інженерії, прийняття ефективних професійних рішень в області розробки технічних досліджень, створення архітектурних об'єктів, технології і організації будівельного виробництва, розв'язання актуальних задач і проблем в будівельній галузі. Освітня складова програми реалізується упродовж 3-х семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах, організаціях, установ усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ, підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010.
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, технологія розвивального навчання, інформаційна технологія, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників, конспектів, консультації та інших інформаційних джерел з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.

Оцінювання	Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористуван-ня України". Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (рівень 8): Здатність розв'язувати задачі та проблеми різного рівня складності, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств будівельної галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для пошуку і аналізу науково-технічної інформації, організації наукових досліджень, аналіз і опрацювання одержаних результатів. 4. Здатність до проведення наукових досліджень на високому професійному рівні. 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, прагнення до саморозвитку. 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 8. Здатність працювати в команді та автономно. 9. Здатність розробляти та керувати проектами. 10. Здатність володіння українською та однією з іноземних мов на рівні професійного і побутового спілкування.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Знання теорій, закономірностей, методів (алгоритмів) і способів діяльності для формування та впровадження професійної діяльності. 2. Здатність до аналізу сучасних напрямів, тенденцій розвитку будівельної галузі, синтезу нових ідей та їх реалізації. 3. Здатність самостійно планувати, організовувати та проводити наукові дослідження, в навчальних умовах, науково-дослідних лабораторій та у виробничих умовах, прогнозувати та оцінювати отримані результати. 4. Вміння складати та оформлювати науково-технічну та нормативну документацію, креслення, наукові звіти, доповіді, статті, патенти та ін. 5.. Здатність розроблювати і реалізовувати інноваційні наукові проекти фундаментального та прикладного спрямування.

	6. Здатність використовувати професійно-профільовані знання для розроблення програм розвитку та функціонування підприємств будівельної галузі. 7. Здатність приймати раціональні інженерно-технічні та інженерно-технологічні рішення, впроваджувати інноваційні розробки у виробництво та обґрунтовувати доцільність їх реалізації. 8. Здатність організовувати та розвивати зовнішні зв'язки установ, підприємств та організацій будівельної галузі. 9. Здатність організовувати систему контролю якості будівельної продукції з надання послуг та виконання будівельних робіт. 10. Навички викладацької діяльності та володіння сучасними методами та засобами навчання з врахуванням основ психології та педагогіки.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1. Демонструвати знання фундаментальних і загально інженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння закономірностей математичного-аналізу, фізико-механічного, фізико-хімічного характерів, опору матеріалів, теоретичної та будівельної механіки, теорій надійності, безпечності та ризиків. 2. Оцінювати, контролювати та управляти технологічними процесами будівельної галузі за допомогою технічних засобів автоматизації і систем керування. 3. Аналізувати та систематизувати інформацію удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати, розробляти та впроваджувати новітні інженерно-технічні рішення. 4. Застосовувати системи управління якістю та безпечності об'єктів будівництва, будівельних конструкцій, матеріалів та виробів. 5. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. 6. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання та скорочення витрат енергетичних та сировинних ресурсів, людської праці, матеріальних та фінансових ресурсів. 7. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, оцінювати їхній рівень діяльності, передбачати можливі ризики. 8. Впроваджувати безвідходні та енергозберігаючі технології, забезпечувати екологічну безпечність підприємств будівельної галузі. 9. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу самостійно та в команді співробітників. 10. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. 11. Організовувати роботу виробничих підрозділів

	підприємств, установ, організацій будівельної галузі. 12. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземними мовами.
Уміння (УН)	1. Застосовувати знання для розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у сферах професійної діяльності або навчанні, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. 2. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у будівельній галузі. 3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. 4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей будівельних процесів. 5. Розраховувати, проектувати, аналізувати, досліджувати об'єкти будівництва, реконструкції та експлуатації, проводити маркетинговий аналіз. 6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у будівельній галузі. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди чи творчої групи.
Комунікація (КОМ)	1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 2. Здатність використання різноманітних методів, сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному, соціальному та побутових рівнях. 3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень і власного досвіду професійної діяльності. 4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у нестандартних та непередбачуваних умовах. 2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 3. Здатність відповідально ставитись до службових обов'язків і виконування роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики; 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове	Викладання дисциплін за ОНП забезпечують: докт., техн.

забезпечення	наук, проф. – 4, доц., канд. техн. наук – 6. **Гарант освітньої програми:** Бакулін Євгеній Анатолійович., завідувач кафедри будівництва, кандидат технічних наук, доцент, виробничий стажем роботи в будівельній галузі 28 років, науково-педагогічної діяльності більше 15 років, завідувач кафедри будівництва НУБіП України. **Член проектної групи:** Ярмоленко Микола Григорович, кандидат наук, професор, стаж науково-педагогічної діяльності 40 років. Заслужений будівельник України, Лауреат Державної премії, Голова спілки «Просвіта», Директор науково-технічного центру «Будівельна експертиза». **Член проектної групи:** Яковенко Ігорь Анатолійович, доктор технічних наук, професор кафедри будівництва, з стажом науково-педагогічної роботи більше 13 років, з досвідом науково-дослідницької діяльності, член спеціалізованої вченої ради К26.062.12 Національного авіаційного університету України за спеціальністю 05.23.01 “Будівельні конструкції, будівлі та споруди”.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання і дизайну. Кафедра забезпечує навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючою кафедрою є кафедра будівництва. Для забезпечення навчання створені сучасні лабораторії, зокрема 1 навчальна лабораторія, 2 навчально-наукових лабораторій і комп'ютерний центр. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізований комп’ютерний клас, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань

	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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. Науковцями започатковано проведення в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: концерн TŰV SŰD компанія Technical Management Service, «Могунція-Інтерус», «Scanflavour» та ін.
Міжнародна кредитна	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у

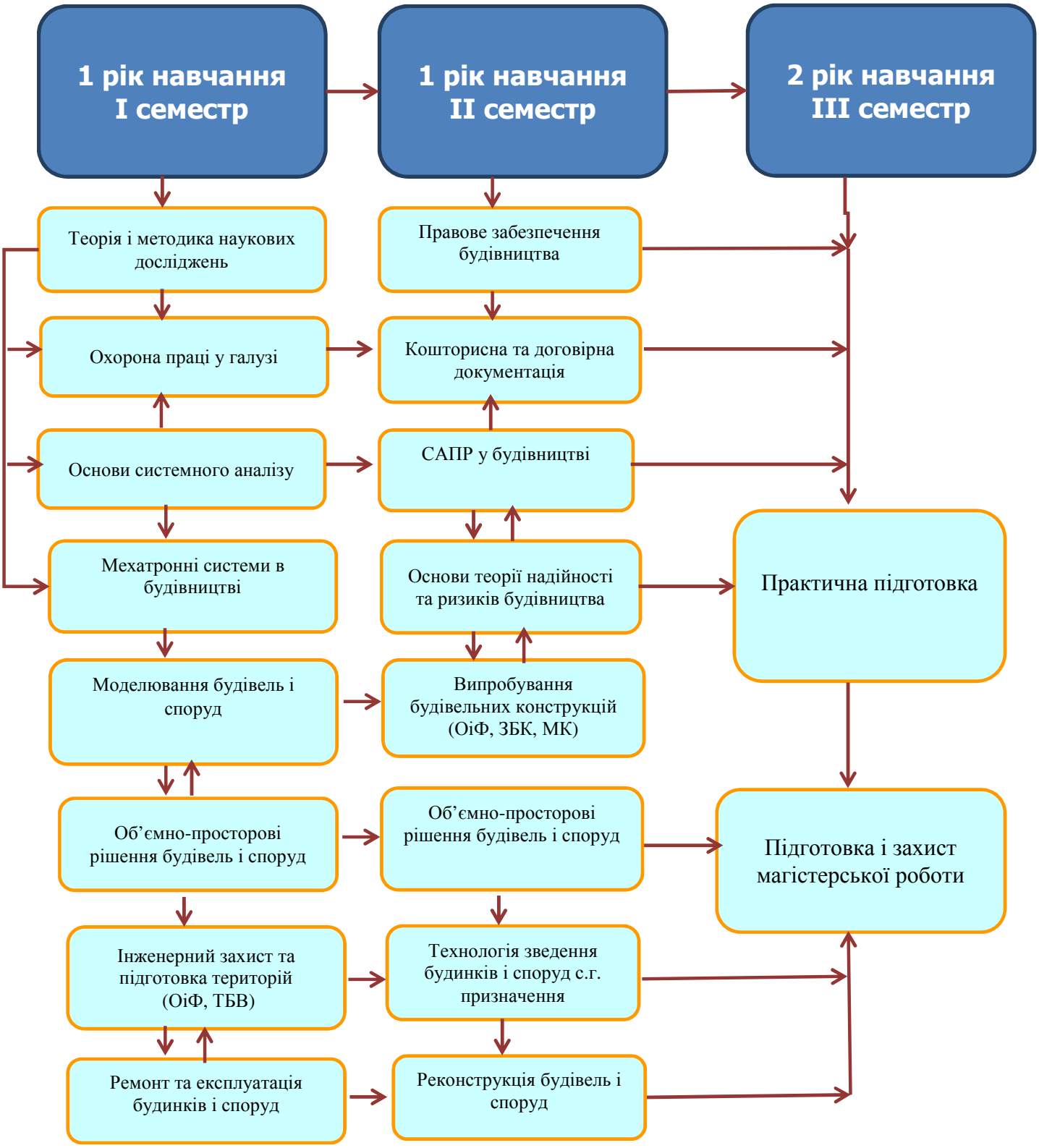
мобільність	рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара,Румунія; Університет приклад-них наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонентів освітньої-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОНП			
1.1. Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)			
ВБ 1.1.1	Основи системного аналізу	4	екзамен
1.2. Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін (блок 2)			
ВБ 1.2.1	Теорія і методика наукових досліджень	4	екзамен
	Всього:	**8**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК 2.1	Моделювання будівель і споруд	4	екзамен, КР
ОК 2.2	Реконструкція будівель і споруд	4	екзамен
ОК 2.3	Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд	7	залік, екзамен, КР
ОК 2.4	Кошторисна та договірна документація	4	екзамен
ОК 2.5	Інженерний захист та підготовка території (ОіФ, ТБВ)	4	екзамен
ОК 2.6	САПР у будівництві	5	екзамен
ОК 2.7	Ремонт та експлуатація будинків і споруд	4	екзамен
ОК 2.8	Технологія зведення будівель і споруд с/г призначення	4	екзамен
Всього:		**36**	
Вибіркові компоненти ОНП			
2.1 *вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)*			
ВБ 2.1.1	Основи теорії надійності та ризиків будівництва	6	екзамен
ВБ 2.1.2	Випробування буд. конструкцій (ОіФ, ЗБК, МК)	6	екзамен
ВБ 2.1.3	Охорона праці у галузі	4	екзамен
	Всього:	**16**	
2.2 вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін (блок 2)			
ВБ 2.2.1	Мехатронні системи в будівництві	4	екзамен
ВБ 2.2.2	Правове забезпечення будівництва	4	екзамен
Всього:		**8**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 3.1	Практична підготовка	16	залік
ОК 3.2	Підготовка і захист магістерської роботи	6	екзамен
Всього:		**22**	**Всього:**
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2 Структурно-логічна схема ОПП «Будівництво та цивільна інженерія»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі магістра, підготовка якого здійснюється ***за освітньо-професійною програмою,*** мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Для кваліфікаційної роботи магістра, підготовка якого здійснюється ***за освітньо-професійною програмою***, додатково виконується проектна частина,
яка передбачає впровадження у виробництво результатів науково-дослідної роботи студента у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Обов'язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи, виконаної за освітньо-професійною програмою, є графічна частина, яка виконується у вигляді презентації та/або демонстраційних листів або креслень.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у електронному і паперовому вигляді в архіві ВНЗ та можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

- основи методології наукового дослідження, його види та функції, характеристику та етапи проведення;
- сутність методів і техніки наукових досліджень;
- основні принципи удосконалення існуючих і розроблення нових проектних, технічних та технологічних рішень;
- вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи та її захисту.

вміти:

- обґрунтовувати актуальність теми кваліфікаційної роботи;

- формулювати мету і завдання, обирати об’єкт і предмет дослідження, розроблювати програму дослідження, обирати сучасні методи дослідження;

- самостійно проводити науково-дослідну роботу та аналізувати одержані результати;

- формулювати висновки та пов’язувати їх з рішенням задач прикладного характеру;

- науково обґрунтовувати удосконалення проектних та технологічних рішень;

- доводити або обґрунтовувати економічну ефективність прийнятих інженерних рішень.

мати навички:

- самостійної науково-професійної роботи з визначенням задач технологічного і дослідницького спрямування, організації, планування та проведення наукової та виробничої діяльності;

- використання та проводити аналіз науково-технічної інформації для обґрунтування актуальності обраного напрямку наукової роботи;

- безпечної експлуатації сучасного лабораторного і технологічного обладнання та контрольно-вимірювальних приладів;

- аналізу результатів дослідних результатів за розробленою або удосконаленою технологією з їх узагальненням та обґрунтовуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення та оптимізації досліджуваного процесу;

- застосовування у виробничих умовах методів моделювання технологічних процесів;

- оформлення кваліфікаційної роботи.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей освітньо-професійної програми 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

	1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ		2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ													3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ	
	ВБ 1.1.1	ВБ 1.2.1	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ОК 3.1	ОК 3.2
ЗК1	•	•	•		•			•	•		•	•		•			
ЗК2	•	•			•		•	•	•		•			•		•	•
ЗК3	•	•	•					•				•		•	•	•	•
ЗК4	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
ЗК5	•		•					•		•		•					
ЗК6				•	•		•	•	•	•	•			•			
ЗК7			•	•	•	•	•	•	•			•		•	•		
ЗК8			•	•						•					•	•	
ЗК9			•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	
ЗК10															•	•	•
СК1	•	•	•	•		•	•		•	•							•
СК2	•		•	•	•	•	•	•	•	•							
СК3	•	•						•	•	•	•	•	•				
СК4	•			•	•	•	•	•		•	•	•	•				•
СК5	•				•		•	•		•	•						
СК6		•	•	•	•	•	•		•					•	•		
СК7				•	•		•	•	•	•		•		•	•	•	•
СК8						•							•			•	•
СК9		•	•	•		•	•		•			•	•			•	•
СК10	•										•		•				

5.Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

	3. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ		4. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ													3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ	
	ВБ 1.1.1	ВБ 1.2.1	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ОК 3.1	ОК 3.2
ПРН 1	•	•	•		•			•	•		•	•	•				
ПРН 2	•	•			•		•	•	•		•			•			•
ПРН 3	•	•	•	•				•				•		•	•	•	•
ПРН 4	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
ПРН 5	•	•	•					•		•		•					•
ПРН 6				•	•		•	•	•	•				•			
ПРН 7			•	•	•	•	•	•	•			•		•	•		
ПРН 8			•	•						•	•				•	•	
ПРН 9			•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	
ПРН 10															•	•	•
ПРН 11	•	•	•	•		•	•		•	•					•		•
ПРН 12	•		•	•	•	•	•	•	•	•					•		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет конструювання та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	Другий (магістерський)
Галузь знань	19 « Архітектура та будівництво»
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітня програма	«Будівництво та цивільна інженерія»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	«Магістр»
Кваліфікація	інженер-будівельник

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				30	Жовтень			28	Листопад				Грудень				30	Січень			27	Лютий				Березень				30	Квітень			27	Травень				Червень				29	Липень			27	Серпень			
	2 7	9 14	16 21	23 28	IX 5 X	7 12	14 19	21 26	X 2 XI	4 9	11 16	18 23	25 30	2 7	9 14	16 21	23 28	XII 4 I	6 11	13 18	20 25	I 1 II	3 8	10 15	17 22	24 29	2 7	9 14	16 21	23 28	III 4 IV	6 11	13 18	20 25	IV 2 V	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	VI 4 VII	6 11	13 18	20 25	VII 1 VIII	3 8	10 15	17 22	24 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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								A								:	:	-	-	-	-	-								A								:	:	:	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

Рік навчання	2021 рік																	
	31	Вересень			28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28
	VII 5 IX	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	II	II	П	II	II	//		

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
О	-	навчальна практика
І	-	педагогічна (асистентська) практика
Х	-	виробнича практика
А	-	проміжна атестація
З	-	захист звітів з практики
ІІ	-	підготовка магістерської роботи
//	-	державна атестація (державний іспит та захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
								у тому числі						1 р.н.		2 р.н.
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 сем.	2 сем.	3 сем.
														Кількість тижнів у семестрі		
														15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
1.1. Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)																
1	Основи системного аналізу	120	4	1			60	30	30		60			4		
1.2. Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін (блок 2)																
1	Теорія і методика наукових досліджень	120	4	1			60	30	30		60			4		
	Всього:	**240**	**8**	**2**			**120**	**60**	**60**		**120**			**8**		
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Моделювання будівель і споруд	120	4	1		30	60	30	30		60			4		
2	Реконструкція будівель і споруд	120	4	2			45	30	15		75				3	
3	Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд	210	7	2	1	30	105	45	60		75			3	4	
4	Кошторисна та договірна документація	120	4	2			60	30	30		60				4	
5	Інженерний захист та підготовка території (ОіФ, ТБВ)	120	4	1			45	15	30		75			3		
6	САПР у будівництві	150	5	2			75	30	45		75				5	
7	Ремонт та експлуатація будинків і споруд	120	4	1			30	15	15		90			2		
8	Технологія зведення будинків і споруд с.г. признач	120	4	2			60	30	30		60				4	
	Всього:	**1080**	**36**	**8**	**1**	**60**	**480**	**225**	**225**		**570**			**12**	**20**	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Вибіркові компоненти ОПП																
2.1. Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)																
1	Основи теорії надійності та ризиків будівництва	150	5	2			30	15	15		120				2	
2	Випробування буд конструкцій (ОіФ, ЗБК, МК)	180	6	2			45	15	30		135				3	
3	Охорона праці у галузі	120	4	2			60	30	30		60			4		
	Всього:	**480**	**16**	**3**			**135**	**60**	**75**		**315**			**4**	**5**	
2.2. Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін (блок 2)																
1	Мехатронні системи в будівництві	120	4	1			45	15	30		75			3		
2	Правове забезпечення будівництва	120	4	1			45	15	30		75			3		
Всього:		**240**	**8**	**2**			**90**	**30**	**60**		**150**			**6**		
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
	Практична підготовка	480	16									180	300			
	Підготовка і захист магістерської роботи	180	6													
Всього		**660**	**22**													
Кількість курсових робіт (проектів)						**2**										
Кількість заліків					**1**											
Кількість екзаменів				**15**												
Разом за ОПП		**2700**	**90**	**15**	**1**	**60**	**825**	**375**	**420**		**1165**	**180**	**300**	**26**	**25**	**0**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ	1320	44	48
2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ	720	24	28
2.1. Дисципліни за вибором університету	600	22	15
2.2. Дисципліни за вибором студента	360	13	25
3. ІНШІ ВИДИ НАВАНТАЖЕННЯ	660	22	24
Разом за ОПП	**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	6	-	-	11	**52**
2		1	10	5	1	**-**	**17**
Разом за ОПП	**30**	**6**	**16**	**5**	**1**	**11**	**69**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	180	6	6
2	Науково-дослідна практика	3	300	10	10

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Моделювання будівель і споруд	30	1	1	-
2	Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд	30	1	1	-

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	180	6	6

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-наукова програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Будівництво та цивільна інженерія»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»

Кваліфікація: магістр з будівництва та цивільної інженерії

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Будівництво та цивільна інженерія» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» 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.

ОНП розроблено членами проектної групи Національного університету біоресурсів і природокористування України у складі:

1. **Ярмоленко Микола Григорійович,** к.т.н., професор, професор кафедри будівництва. Заслужений будівельник України. Лауреат Державної премії, гарант освітньої програми;
2. **Яковенко Ігорь Анатолійович,** д.т.н., доцент, професор кафедри будівництва;
3. **Бакулін Євгеній Анатолійович,** к.т.н., доцент, завідувач кафедри будівництва.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. **Іванченко Григорій Михайлович,** д.т.н., професор, декан будівельного факультету Київського національного університету будівництва і архітектури.
2. **Ловейкін В'ячеслав Сергійович,** д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання Національного університету біоресурсів і природокористування України.

ОНП підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» 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» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

1. Профіль освітньої-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія» із спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр-дослідник, магістр з будівництва та цивільної інженерії
Офіційна назва освітньо-професійної програми	будівництво та цивільна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 2 роки. Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 120 кредитів ЄКТС. Мінімум 50% обсягу програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Акредитована спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія», Сертифікат про акредитацію УД № 11006786 від 8.01.2019 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - третього циклу, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньо-професійної програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців до практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності у галузі будівництва і архітектури	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	**Об'єктами вивчення та діяльності** магістрів є науково-дослідна, педагогічна, проектно-конструкторська, проектно-технологічна, організаційно-технологічна, організаційно-управлінська система функціонування галузевих установ, підприємств і організацій усіх форм власності будівельної галузі. **Цілі навчання** – формування загальних і спеціальних

	компетентностей, необхідних для вирішення комплексних завдань будівництва та інженерії, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності та характеризується невизначеністю умов і вимог. **Теоретичний зміст предметної області:** - Наукові, теоретично-методологічні та прикладні аспекти будівництва та інженерії; - науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності проектування, технології зведення, реконструкції та експлуатації об'єктів будівництва; - ґрунтовні уявлення про проектування та конструювання, технологію та організацію будівельного виробництва, структуру, систему управління та функціонування проектних, виробничих, експлуатаційних установ, організацій, підприємств будівельної галузі та будівельної індустрії; - методологічні основи організації та контролювання відповідного рівня якості, надійності, довговічності та безпечності будівельних об'єктів, конструкцій та виробів, забезпечення ресурсозбереження екологічності й технологічних процесів будівництва; - методологія викладацької діяльності; - розробка науково-дослідних, проектних і конструкторських робіт, пов'язаних із вдосконаленням проектування, конструювання, організації та технології виробництва та експлуатації об'єктів будівництва; - впровадження інноваційних технологій, сучасного світового досвіду в будівельній галузі. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці**): - сучасні вітчизняні та світові науково-технічні розробки та дослідження; - автоматизовані системи розробки проектної, конструкторської та кошторисної документації на зведення будівельних об'єктів і інженерних систем; - інноваційні технології зведення будівель, споруд та інженерних систем; - передові технології із виготовлення будівельних конструкцій, виробів і матеріалів; - оптимізація та вдосконалення методів і методик з технології та організації будівельного виробництва для підвищення ефективності функціонування та стратегічного розвитку підприємств, установ і організацій будівельної галузі. **Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):** - комп'ютерна та організаційна техніка; - геодезичні прилади, прилади вимірювання, діагностики; - устаткування, обладнання та прилади, що застосовується в будівельний галузі;

	- лабораторне і технологічне обладнання, макети та наглядні стенди; - комп'ютерні програмні комплекси систем проектування, конструювання, технології зведення будівельних об'єктів та інженерних систем, інформаційні технології.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Другий (освітньо-професійний) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. Загальний: - створення теоретичних основ для вдосконалення проектування будівельних об'єктів, технологічних процесів будівельного виробництва, конструктивних рішень та експлуатації будівель, споруд та інженерних систем, що дає змогу раціонально та ефективно використовувати енергетичні ресурси; - наукове обґрунтування основних принципів проектування, технологій зведення та експлуатації будівель, споруд та інженерних систем; - наукове обґрунтування, розроблення та удосконалення об'ємно-планувальних і архітектурно-конструктивних рішень, технологій будівельного виробництва, управлінням якістю, надійністю та безпечністю об'єктів будівництва; - наукове обґрунтування, розроблення технологій з раціонального та ефективного використання енергетичних ресурсів при проектуванні, зведені та експлуатації будівель, споруд та інженерних систем; - розроблення наукових основ з новітніх технологій, оптимізація та вдосконалення існуючих технологій та методів в проектуванні, зведені та експлуатації об'єктів будівництва; - розроблення теоретичних основ, оптимізація та вдосконалення методів розрахунків будівельних конструкцій, аналізу напружено-деформованого стану будівельних об'єктів; - розроблення теоретичних основ, оптимізація та вдосконалення досліджень надійності, довговічності та безпечності будівель, споруд інженерних систем та їхніх складових конструктивних елементів; - створення теоретичних основ для розвитку новітніх технологій з проектування, зведення та експлуатації будівель, споруд та інженерних систем; - дослідження теоретичних основ систем комплексного забезпечення надійної та безпечної експлуатації будівель споруд та інженерних систем; - дослідження теоретичних основ технологічно-організаційних процесів будівельного виробництва, для розроблення нових і удосконалення наявних технологій,

	оптимізації технології і організації виробництва, підвищення якості будівельної продукції. **Спеціальний:** - дослідження комп'ютерних технологій об'ємно-планувальних і архітектурно-конструктивних рішень; - удосконалення існуючих технологічних і організаційних процесів будівельного виробництва; - дослідження енергозберігаючих технологій, зниження ресурсо- і енерговитрат будівельного виробництва; - розроблення й обґрунтування нових технологічних процесів виробництва будівельних конструкцій, виробів і матеріалів; - розроблення та обґрунтування наукових основ теорій надійності, безпечності та ризиків в будівельній галузі.
Особливості освітньо-наукової програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з будівництва та цивільної інженерії, прийняття ефективних професійних рішень в області розробки науково-технічних досліджень, створення архітектурних об'єктів, технології і організації будівельного виробництва, розв'язання актуальних задач і проблем в будівельній галузі. Освітня складова програми реалізується упродовж 4-х семестрів, тривалістю 120 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах, організаціях, установ усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ, підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010.
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, технологія розвивального навчання, інформаційна технологія, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників, конспектів, консультації та інших інформаційних джерел з викладачами, підготовка

	кваліфікаційної роботи магістра.
Оцінювання	Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України". Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (рівень 8): Здатність розв'язувати задачі та проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств будівельної галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для пошуку і аналізу науково-технічної інформації, організації наукових досліджень, аналіз і опрацювання одержаних результатів. 4. Здатність до проведення наукових досліджень на високому професійному рівні. 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, прагнення до саморозвитку. 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 8. Здатність працювати в команді та автономно. 9. Здатність розробляти та керувати проектами. 10. Здатність володіння українською та однією з іноземних мов на рівні професійного і побутового спілкування.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Знання теорій, закономірностей, методів (алгоритмів) і способів діяльності для формування та впровадження професійної діяльності. 2. Здатність до аналізу сучасних напрямів, тенденцій розвитку будівельної галузі, синтезу нових ідей та їх реалізації. 3. Здатність самостійно планувати, організовувати та проводити наукові дослідження, в навчальних умовах, науково-дослідних лабораторій та у виробничих умовах, прогнозувати та оцінювати отримані результати. 4. Вміння складати та оформлювати науково-технічну та нормативну документацію, креслення, наукові звіти, доповіді, статті, патенти та ін. 5.. Здатність розроблювати і реалізовувати інноваційні

	наукові проекти фундаментального та прикладного спрямування. 6. Здатність використовувати професійно-профільовані знання для розроблення програм розвитку та функціонування підприємств будівельної галузі. 7. Здатність приймати раціональні інженерно-технічні та інженерно-технологічні рішення, впроваджувати інноваційні розробки у виробництво та обґрунтовувати доцільність їх реалізації. 8. Здатність організовувати та розвивати зовнішні зв'язки установ, підприємств та організацій будівельної галузі. 9. Здатність організовувати систему контролю якості будівельної продукції з надання послуг та виконання будівельних робіт. 10. Навички викладацької діяльності та володіння сучасними методами та засобами навчання з врахуванням основ психології та педагогіки.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1. Демонструвати знання фундаментальних і загально інженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння закономірностей математичного-аналізу, фізико-механічного, фізико-хімічного характерів, опору матеріалів, теоретичної та будівельної механіки, теорій надійності, безпечності та ризиків. 2. Оцінювати, контролювати та управляти технологічними процесами будівельної галузі за допомогою технічних засобів автоматизації і систем керування. 3. Аналізувати та систематизувати інформацію удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати, розробляти та впроваджувати новітні інженерно-технічні рішення. 4. Застосовувати системи управління якістю та безпечності об'єктів будівництва, будівельних конструкцій, матеріалів та виробів. 5. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. 6. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання та скорочення витрат енергетичних та сировинних ресурсів, людської праці, матеріальних та фінансових ресурсів. 7. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, оцінювати їхній рівень діяльності, передбачати можливі ризики. 8. Впроваджувати безвідходні та енергозберігаючі технології, забезпечувати екологічну безпечність підприємств будівельної галузі. 9. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу самостійно та в команді співробітників. 10. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню

	діяльність. 11. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємств, установ, організацій будівельної галузі. 12. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземними мовами.
Уміння (УН)	1. Застосовувати знання для розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у сферах професійної діяльності або навчанні, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. 2. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у будівельній галузі. 3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. 4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей будівельних процесів. 5. Розраховувати, проектувати, аналізувати, досліджувати об'єкти будівництва, реконструкції та експлуатації, проводити маркетинговий аналіз. 6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у будівельній галузі. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди чи творчої групи.
Комунікація (КОМ)	1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 2. Здатність використання різноманітних методів, сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному, соціальному та побутових рівнях. 3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень і власного досвіду професійної діяльності. 4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у нестандартних та непередбачуваних умовах. 2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 3. Здатність відповідально ставитись до службових обов'язків і виконування роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики; 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за ОНП забезпечують: докт., техн. наук, проф. – 4, доц., канд. техн. наук – 6. **Гарант освітньої програми:** Ярмоленко Микола Григорович, кандидат наук, професор, стаж науково-педагогічної діяльності 40 років. Заслужений будівельник України, Лауреат Державної премії, Голова спілки «Просвіта», Директор науково-технічного центру «Будівельна експертиза». **Член проектної групи:** Яковенко Ігорь Анатолійович, доктор технічних наук, професор кафедри будівництва, з стажом науково-педагогічної роботи більше 13 років, з досвідом науково-дослідницької діяльності, член спеціалізованої вченої ради К26.062.12 Національного авіаційного університету України за спеціальністю 05.23.01 “Будівельні конструкції, будівлі та споруди”. **Член проектної групи:** Бакулін Євгеній Анатолійович., завідувач кафедри будівництва, кандидат технічних наук, доцент, виробничий стажем роботи в будівельній галузі 28 років, науково-педагогічної діяльності більше 15 років, завідувач кафедри будівництва НУБіП України.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання і дизайну. Кафедра забезпечує навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючою кафедрою є кафедра будівництва. Для забезпечення навчання створені сучасні лабораторії, зокрема 1 навчальна лабораторія, 2 навчально-наукових лабораторій і комп'ютерний центр. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізований комп’ютерний клас, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з

	1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. Науковцями започатковано проведення в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: концерн TŰV SŰD компанія Technical Management Service,

	«Могунція-Інтерус», «Scanflavour» та ін.
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 Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара,Румунія; Університет приклад-них наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

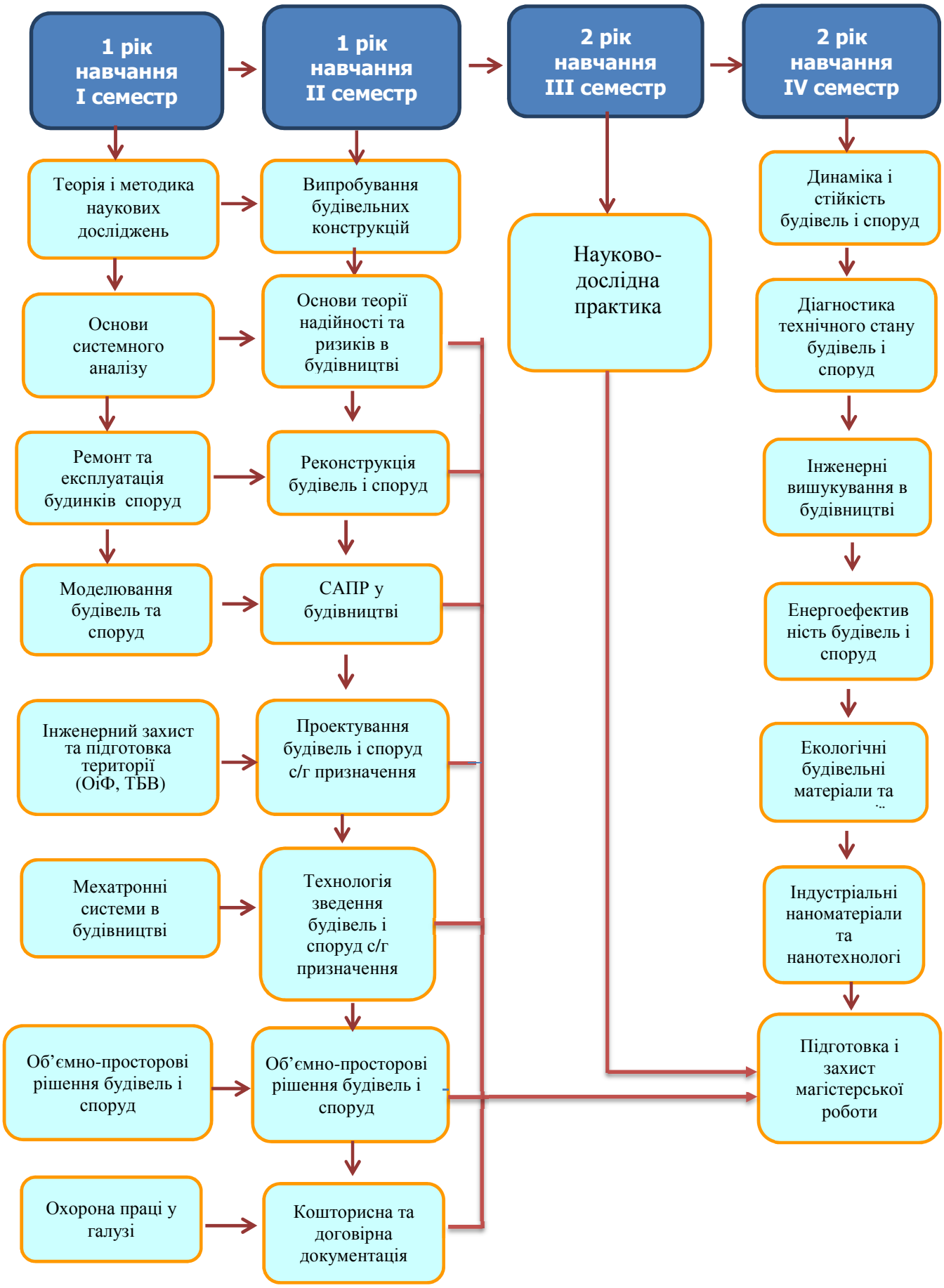
2. Перелік компонентів освітньої-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОНП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
2. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
1.2. Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)			
ВБ 1.1.1	Теорія і методика наукових досліджень	4	екзамен
ВБ 1.1.2	Основи системного аналізу	4	екзамен
1.2. Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін (блок 2)			
ВБ 1.2.1	Екологічні будівельні матеріали та технології	4	екзамен
ВБ 1.2.2	Енергоефективність будівель і споруд	4	екзамен
	Всього:	**16**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК 2.1	Моделювання будівель і споруд	5	екзамен, КР
ОК 2.2	Реконструкція будівель і споруд	4	екзамен
ОК 2.3	Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд	8	залік, екзамен, КР
ОК 2.4	Кошторисна та договірна документація	4	екзамен
ОК 2.5	Інженерний захист та підготовка території (ОіФ, ТБВ)	4	екзамен
ОК 2.6	САПР у будівництві	5	екзамен
ОК 2.7	Діагностика технічного стану будівель і споруд	5	екзамен, КР
ОК 2.8	Інженерні вишукування в будівництві	4	екзамен
ОК 2.9	Ремонт та експлуатація будинків і споруд	4	екзамен
ОК 2.10	Динаміка і стійкість будівель і споруд	3	екзамен
ОК 2.11	Технологія зведення будівель і споруд с/г призначення	4	екзамен
ОК 2.12	Проектування будівель і споруд с/г призначення	4	екзамен
	Всього:	**50**	
Вибіркові компоненти ОНП			
2.1 *вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)*			
ВБ 2.1.1	Основи теорії надійності та ризиків будівництва	6	екзамен
ВБ 2.1.2	Випробування буд. конструкцій (ОіФ, ЗБК, МК)	6	екзамен
ВБ 2.1.3	Охорона праці у галузі	4	екзамен
	Всього:	**16**	
2.2 вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін (блок 2)			
ВБ 2.2.1	Мехатронні системи в будівництві	4	екзамен
ВБ 2.2.2	Індустріальні наноматеріали та нанотехнології	6	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Всього:		**10**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 3.1	Практична підготовка	22	залік
ОК 3.2	Підготовка і захист магістерської роботи	6	екзамен
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		**120**	

2.2 Структурно-логічна схема ОНП «Будівництво та цивільна інженерія»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

У кваліфікаційній роботі магістра, підготовка якого здійснюється ***за освітньо-науковою програмою*****,** мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Для кваліфікаційної роботи магістра, підготовка якого здійснюється ***за освітньо-науковою програмою***, додатково виконується проектна частина, яка передбачає впровадження у виробництво результатів науково-дослідної роботи студента у відповідності до «Положення про підготовку і захист магістерської роботи у Національному університеті біоресурсів і природокористування України».

Обов'язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи, виконаної за освітньо-професійною програмою, є графічна частина, яка виконується у вигляді презентації та/або демонстраційних листів або креслень.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у електронному і паперовому вигляді в архіві ВНЗ та можуть бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основи методології наукового дослідження: його види та функції, характеристику та етапи проведення;

сутність методів і техніки наукових досліджень;

основні принципи удосконалення існуючих і розроблення нових проектних, технічних та технологічних рішень;

вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи та її захисту

вміти:

обґрунтовувати актуальність теми кваліфікаційної роботи ;

формулювати мету і завдання, обирати об’єкт і предмет дослідження, розроблювати програму дослідження, обирати сучасні методи дослідження:

самостійно проводити науково-дослідну роботу та аналізувати одержані результати;

формулювати висновки та пов’язувати їх з рішенням задач прикладного характеру;

науково обґрунтовувати удосконалення практичної або математичної моделі досліджень конструкцій або будівлі;

доводити економічну ефективність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички: самостійної науково-професійної роботи з визначенням задач технологічного і дослідницького спрямування, організації, планування та проведення наукової та виробничої діяльності;

використання та аналізу науково-технічної інформації для обґрунтування актуальності обраного напрямку наукової роботи;

безпечної експлуатації сучасного лабораторного і технологічного обладнання та контрольно-вимірювальних приладів;

аналізу результатів досліджень та обґрунтовуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення та оптимізації досліджуваного процесу або моделі;

застосовування у виробничих умовах методів організації та моделювання технологічних процесів;

оформлення кваліфікаційної роботи.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»

	1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																	3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ	
	ВБ 1.1.1	ВБ 1.1.2	ВБ 1.2.1	ВБ 1.2.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ОК 3.1	ОК 3.2
ЗК1	•	•			•		•	•			•				•	•	•	•	•	•	•		
ЗК2	•	•	•	•	•	•	•		•		•		•	•			•			•		•	•
ЗК3					•					•											•	•	•
ЗК4	•	•								•							•	•			•		
ЗК5	•											•											
ЗК6	•		•	•	•	•	•		•	•				•	•	•	•			•			
ЗК7					•	•					•		•					•	•	•	•		
ЗК8					•	•						•	•	•								•	•
ЗК9					•	•	•	•	•	•				•	•	•	•		•			•	•
ЗК10																						•	•
СК1	•	•			•	•			•	•		•	•	•	•	•							
СК2					•	•	•	•	•														
СК3	•	•	•	•						•	•	•	•	•	•	•	•	•					
СК4	•	•				•	•	•	•	•		•	•			•	•	•					
СК5	•	•					•		•	•		•	•	•	•	•	•						
СК6			•	•	•	•	•	•	•		•									•	•		
СК7						•			•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•
СК8								•											•			•	•
СК9			•	•	•	•		•	•		•		•		•			•	•			•	•
СК10	•	•															•		•				

5.Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»

	1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ	
	ВБ 1.1.1	ВБ 1.1.2	ВБ 1.2.1	ВБ 1.2.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ОК 3.1	ОК 3.2
ПРН 1	•	•			•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•			•	•	•
ПРН 2					•	•	•		•		•		•	•	•	•	•	•		•		•	•
ПРН 3						•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•					
ПРН 4						•	•	•					•		•								
ПРН 5						•	•	•		•	•			•		•	•		•				
ПРН 6					•			•		•		•											
ПРН 7								•				•				•	•						
ПРН 8											•	•										•	•
ПРН 9								•				•			•				•			•	•
ПРН 10						•		•				•			•							•	•
ПРН 11			•	•		•		•				•			•							•	•
ПРН 12						•					•		•		•				•			•	•

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет конструювання та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	19 « Архітектура та будівництво»
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітня програма	«Будівництво та цивільна інженерія»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-наукова
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	2 роки (120 кредитів)
На основі	ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти	«Магістр»
Кваліфікація	інженер-будівельник

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньої-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				30	Жовтень			28	Листопад				Грудень				30	Січень			27	Лютий				Березень				30	Квітень			27	Травень				Червень				29	Липень			27	Серпень			
	2 7	9 14	16 21	23 28	IX 5 X	7 12	14 19	21 26	X 2 XI	4 9	11 16	18 23	25 30	2 7	9 14	16 21	23 28	XII 4 I	6 11	13 18	20 25	I 1 II	3 8	10 15	17 22	24 29	2 7	9 14	16 21	23 28	III 4 IV	6 11	13 18	20 25	IV 2 V	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	VI 4 VII	6 11	13 18	20 25	VII 1 VIII	3 8	10 15	17 22	24 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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								А								:	:	-	-	-	-	-								А								:	:	:	Х	Х	Х	Х	Х	Х	-	-	-	-	-	-
Рік навчання	2021 рік																	2022 рік																																		
	31	Вересень			28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	VIII 5 IX	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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
II	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	:	П	П	-	-	-	-	-											:	:	ІІ	ІІ	ІІ	ІІ	//													

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
О	-	навчальна практика
І	-	педагогічна (асистентська) практика
Д	-	дослідницька практика
Х	-	виробнича практика
А	-	проміжна атестація
З	-	захист звітів з практики
ІІ	-	підготовка магістерської роботи
//	-	державна атестація (державний іспит та захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами			
								у тому числі						1 рік навчання		2 рік навчання	
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
														Кількість тижнів у семестрі			
														15	15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)																	
1	Теорія і методика наукових досліджень	120	4	1			60	30	30		60			4			
2	Основи системного аналізу	120	4	1			60	30	30		60			4			
1.2. Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін (блок 2)																	
1	Енергоефективність будівель і споруд	120	4	4			30	20	10		90						3
2	Екологічні будівельні матеріали та технології	120	4	4			20	10	10		100						2
Всього:		**480**	**16**	**4**	**0**	**0**	**170**	**90**	**80**	**0**	**310**	**0**	**0**	**8**			**5**
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
1	Моделювання будівель і споруд	150	5	1		30	60	30	30		60			4			
2	Реконструкція будівель і споруд	120	4	2			45	30	15		75				3		
3	Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд	240	8	2	1	30	105	45	60		105			3	4		
4	Кошторисна та договірна документація	120	4	2			60	30	30		60				4		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	Інженерний захист та підготовка території (ОіФ, ТБВ)	120	4	1			45	15	30		75			3			
6	САПР у будівництві	150	5	2			75	30	45		75				5		
7	Діагностика технічного стану будівель і споруд	150	5	4		30	40	20	20		80						4
8	Інженерні вишукування в будівництві	120	4	4			40	20	20		80						4
9	Ремонт та експлуатація будинків і споруд	120	4	1			30	15		15	60			2			
10	Динаміка і стійкість будівель і споруд	90	3	4			30	20	10		60						3
11	Проектування будинків і споруд с.г. признач	120	4	1			30	15	15		75				2		
12	Технологія зведення будинків і споруд с.г. признач	120	4	1			30	15	15		75				2		
Всього:		**1500**	**50**	**12**	**1**	**90**	**590**	**290**	**290**	**15**	**980**	**0**	**0**	**12**	**20**		**11**
Вибіркові компоненти ОНП																	
2.1 вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)																	
1	Основи теорії надійності та ризиків будівництва	180	6	2			60	30	30		90				4		
2	Випробування буд конструкцій (ОіФ, ЗБК, МК)	180	6	2			45	15	30		135				3		
3	Охорона праці у галузі	120	4	2			60	30	30		60			4			
	Всього:	**480**	**16**	**3**	**0**	**0**	**145**	**75**	**60**	**0**	**285**	**0**	**0**	**4**	**7**		
2.2 вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін (блок 2)																	
1	Мехатронні системи в будівництві	120	4	1			45	15	30		75			3			
2	Індустріальні наноматеріали та нанотехнології	180	6	4			20	10	10		160						2
Всього:		**300**	**10**	**2**	**0**	**0**	**65**	**25**	**40**	**0**	**235**	**0**	**0**	**3**	**0**		**2**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																	
Практична підготовка		660	22									180	480				
Підготовка і захист магістерської роботи		180	6														
Всього:		**840**	**28**									**180**	**480**				
Кількість курсових робіт (проектів)						**3**											
Кількість заліків					**1**												
Кількість екзаменів				**21**													
Разом за ОНП		**3600**	**120**	**21**	**1**	**90**	**870**	**480**	**470**	**15**	**1810**	**180**	**480**	**27**	**27**		**18**

ІІІ. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОНП	**1500**	50	42,0
2. Вибіркові компоненти ОНП	**1260**	42	35,0
Вибірковий блок 1 (за вибором університету)	720	24	20,0
Вибірковий блок 2 (за вибором студента)	540	18	15,0
3. Інші види навчання	**840**	**22**	23,0
Разом за ОНП	**3600**	**120**	**100,0**

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	6	-	-	11	**52**
2	10	3	16	6	1	**5**	**41**
Разом за ОНП	**40**	**8**	**22**	**6**	**1**	**16**	**93**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
2	Виробнича практика	2	180	6	6
3	Науково-дослідницька практика	3	480	16	16

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Моделювання будівель і споруд	30	1	-	1
2	Діагностика технічного стану будівель і споруд	30	1	-	1
3	Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд	30	1	-	1

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист магістерської роботи	150	5	5
2	Державна атестація	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 8 від 30 квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01.09.2020 р.

ОСВІТНЬО–ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Геодезія та землеустрій»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»

галузі знань 19 Архітектура та будівництво

Кваліфікація: магістр з геодезії та землеустрою

КИЇВ 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітня професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» 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. **Мартин Андрій Геннадійович**, д.е.н., доцент, завідувач кафедри землевпорядного проектування, гарант програми.
2. **Дорош Ольга Степанівна**, д.е.н., професор, завідувач кафедри управління земельними ресурсами.
3. **Євсюков Тарас Олексійович**, д.е.н., доцент, професор кафедри геодезії та картографії, декан факультету землевпорядкування.
4. **Шевченко Олександр Вікторович**, к.е.н., доцент кафедри геодезії та картографії, заступник декана факультету землевпорядкування.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти «Геодезія та землеустрій» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ №509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 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 освітньо-професійної програми зі спеціальності «Геодезія та землеустрій»

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	**Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу**	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет землевпорядкування
1.2.	**Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу**	Магістр, магістр з геодезії та землеустрою
1.3.	**Офіційна назва освітньо-професійної програми**	Геодезія та землеустрій
1.4.	**Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми**	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
1.5.	**Наявність акредитації**	Акредитація спеціальності «Геодезія та землеустрій» освітнього ступеня «Магістр» проведена у 2018 році (наказ МОН України від 07.12.2018 р. №2724-л, сертифікат про акредитацію серія УД № 11006787. Термін дії сертифіката до 01 липня 2024 року.
1.6.	**Цикл/рівень**	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
1.7.	**Передумови**	Наявність освітнього ступеня бакалавра
1.8.	**Мова(и) викладання**	Українська
1.9.	**Термін дії освітньо-професійної програми**	Термін дії освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» до 01 липня 2024 року
1.10	**Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми**	https://nubip.edu.ua/node/46601
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі геодезії та землеустрою.		
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	**Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)**	Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво» Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»
3.2.	**Орієнтація освітньо-професійної програми**	Освітньо-професійна програма магістра із геодезії та землеустрою, має прикладну орієнтацію наукового співробітник з геодезії та землеустрою
3.3.	**Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації**	Загальна освіта в галузі архітектури та будівництва з поглибленою підготовкою у сфері геодезії та землеустрою

3.4.	**Особливості освітньо-професійної програми**	Програма передбачає обов'язковою умовою проходження виробничої практики в землевпорядних підприємствах.
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1.	**Придатність до працевлаштування**	Аерофотозйомник Геодезист Інженер-землевпорядник Картограф Картограф-укладач Редактор карт Редактор карт технічний Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища Фахівець з дистанційного зондування землі та аерокосмічного моніторингу Фотограмметрист
4.2.	**Подальше навчання**	Продовження навчання здобувачів вищої освіти для отримання ступеня «Доктор філософії».
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	**Викладання та навчання**	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі elearn (Moodle), самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).
5.2.	**Оцінювання**	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2015 р). 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. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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 атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	**Інтегральні компетентності**	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних знань та методів геодезичних, фотограмметричних, геоінформаційних, картографічних технологій і систем та кадастру і оцінки нерухомості.
6.2.	**Загальні компетентності (ЗК)**	Загальні компетентності магістра геодезії та землеустрою – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань: ЗК 1. Здатність до письмової та усної комунікації українською та іноземними мовами. ЗК 2. Здатність навчатися сприймати набуті знання у сфері геодезії, фотограмметрії, землеустрою, Державного земельного кадастру, оцінки земель та нерухомого майна, картографії та геоінформатики та інтегрувати їх з уже наявними. ЗК 3. Здатність бути критичним та самокритичним для розуміння факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію, та здатність визначити та врахувати ці фактори в конкретних комунікаційних ситуаціях. ЗК 4. Здатність планувати та керувати часом. ЗК 5. Здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність та здатність до системного мислення. ЗК 6. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел.

		ЗК 7. Бути орієнтованим на безпеку. ЗК 8. Здатність до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій. ЗК 9. Здатність до застосування знань на практиці. ЗК 10. Мати дослідницькі навички. ЗК 11. Мати навички розроблення та управління проектами. ЗК 12. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді. ЗК 13. Здатність ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях. ЗК 14. Потенціал до подальшого навчання. ЗК 15. Відповідальність за якість виконуваної роботи.
6.3.	**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)**	Спеціальні (фахові) компетентності магістра геодезії та землеустрою – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт: СК 1. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів та навігаційних систем та їх устаткування; СК 2. Знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в професійній діяльності; СК 3. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення та правил експлуатації геодезичного, фотограмметричного, навігаційного устаткування та обладнання; СК 4. Знання спеціалізованого програмного забезпечення і ГІС систем та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач; СК 5. Знання професійної та цивільної безпеки при виконанні завдань професійної діяльності; СК 6. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва; СК 7. Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей; СК 8. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх ефективності та точності; СК 9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що

		впливають на формування технічних рішень; СК 10. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання; СК 11. Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку апріорної оцінки точності та вибору технологій проектування і виконання прикладних професійних завдань; СК 12. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання; СК 13. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище; СК 14. Уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення; СК 15. Використання відповідної термінології та форм вираження у професійній діяльності.
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	**Програмні результати навчання** **Знання та розуміння (ЗР)** **Застосування знань та розумінь (ЗЗР)** **Формування суджень (ФС)**	ЗР 1. Знання та розуміння щодо використання усної і письмової технічної української мови у колі фахівців з геодезії та землеустрою; ЗР 2. Знання та розуміння щодо спілкування іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою; ЗР 3.Знання та розуміння щодо теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії; ЗР 4. Знання та розуміння щодо теоретичні основи топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії; ЗР 5. Знання та розуміння щодо теоретичні основи землеустрою, оцінювання нерухомості, реєстраційної системи та Державного земельного кадастру; ЗР 6. Знання та розуміння щодо основи нормативно-правової бази забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях; ЗР 7. Знання та розуміння процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень у їх використанні; ЗР 8. Знання та розуміння методів і технологій створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімань місцевості, топографо-

		геодезичних вимірювань для вишукування; ЗР 9. Знання та розуміння проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів; ЗЗР 10.Застосування знань та розумінь для використання основних методів збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання; ЗЗР 11. Застосування знань та розумінь щодо використання геодезичного і фотограмметричного обладнання і технології; ЗЗР 12. Застосування знань та розумінь щодо методів математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань; ЗЗР 13. Застосування знань та розумінь щодо використання методів і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою; ЗЗР 14. Застосування знань та розумінь щодо планування використання та охорони земель, кадастрових знімань та ведення Державного земельного кадастру; ЗЗР 15. Застосування знань та розумінь щодо розроблення проектів землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель; ЗЗР 16. Застосування знань та розумінь щодо розроблення карт і збирання кадастрових даних із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії; ЗЗР 17. Застосування знань та розумінь щодо оброблення результатів геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімань, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобіві системи керування базами даних; ФС 18. Формування суджень щодо основних технологій і методик планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімань; ФС 19. Формування суджень щодо комп'ютерного оброблення результатів знімань в геоінформаційних системах; ФС 20. Формування суджень видів землеустрою проектування, територіального і господарського землеустрою; ФС 21. Формування суджень щодо планування використання та охорони земель з врахуванням

		впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природо-охоронного характеру та інших чинників; ФС 22. Формування суджень щодо методів організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту; ФС 23. Формування суджень щодо реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	**Кадрове забезпечення**	До проведення лекцій з навчальних дисциплін залучені науково-педагогічні працівники, які є визнаними професіоналами з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної діяльності На факультеті працює 41 науково-педагогічних працівник, серед яких – 8 докторів наук, професорів, з яких один академік Академії наук вищої освіти України; 1 кандидат технічних наук, професор; 22 кандидатів наук доцентів та старших викладачів.
8.2.	**Матеріально-технічне забезпечення**	Наявність спеціалізованого програмного забезпечення: Indrisi 17, ArcGis (ArcMap), Digitals, Agisoft PhotoScan Pro, QGIS, AutoCAD
8.3	**Інформаційне та навчально-методичне забезпечення**	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань 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 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954

		р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З 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. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	**Національна кредитна мобільність**	Національний авіаційний університет, Львівський національний аграрний університет, Харківський національний аграрний університет ім. В. Докучаєва, Одеський державний аграрний університет.
9.2.	**Міжнародна кредитна мобільність**	Московський, Санкт-Петербургський, Казанський державні університети (Росія), Варшавський, Ягеллонський університети, Університет Марії Кюрі-Склодовської (Польща), Дрезденський технічний університет, Університет Дікле Туреччини
9.3.	**Навчання іноземних здобувачів вищої освіти**	Іноземні студенти з Грузії та Китаю

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» та їх логічна послідовність

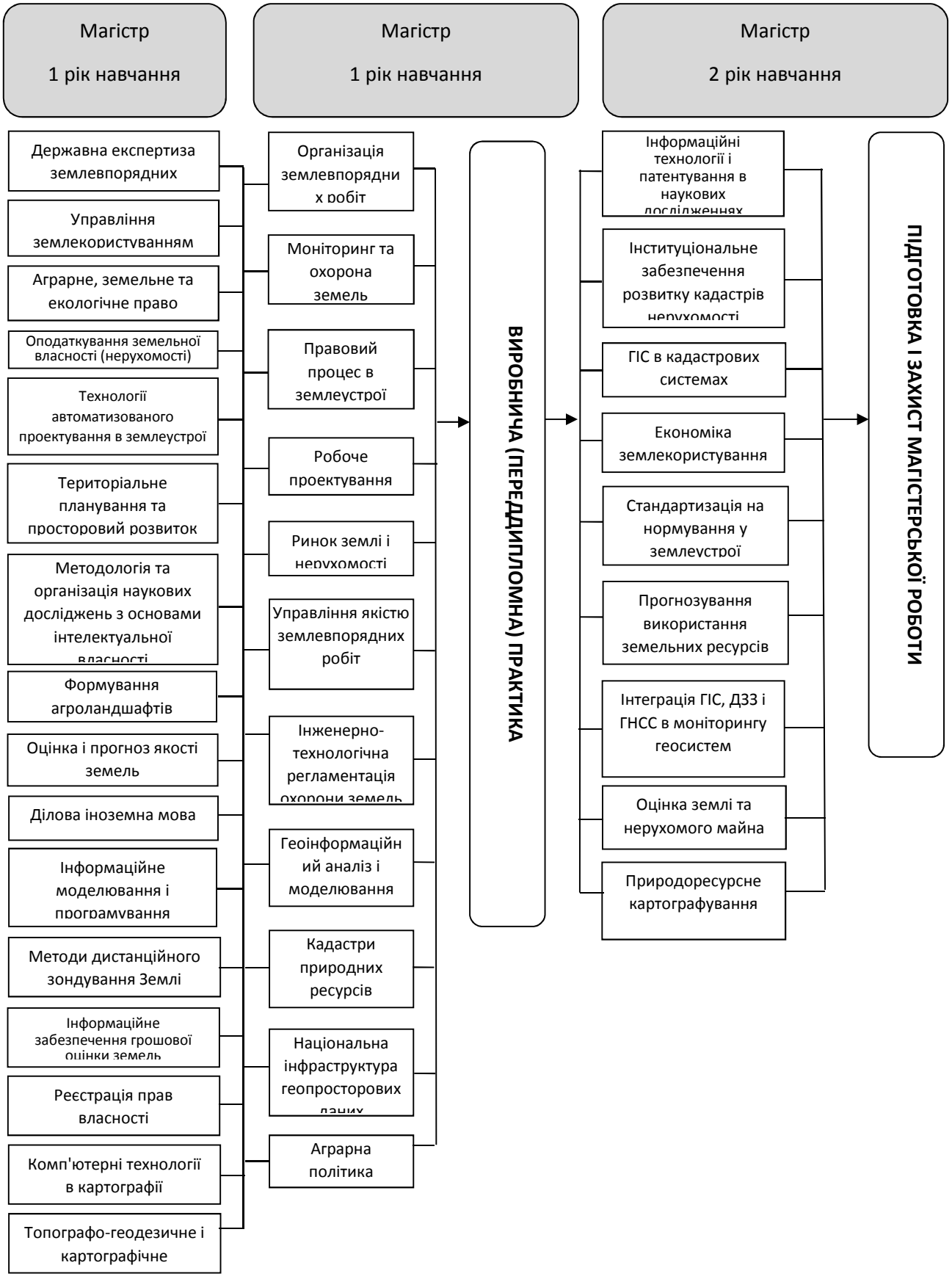
2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
І. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Державна експертиза землевпорядних рішень	3	Залік
ОК 2	Аграрне, земельне та екологічне право	3	Залік
ОК 3	Оподаткування земельної власності (нерухомості)	3	Залік
ОК 4	Правовий процес в землеустрої	5	Екзамен
ОК 5	Ринок землі і нерухомості	4	Залік
ОК 6	Організація землевпорядних робіт	3	Екзамен
ОК 7	Інформаційні технології і патентування в наукових дослідженнях	5	Залік
ОК 8	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	Залік
ОК 9	Економіка землекористування та землевпорядкування	4	Екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін			
ВБ 1	Вибіркова дисципліна 1	5	Екзамен
ВБ 2	Вибіркова дисципліна 2	3	Залік
ІІ. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 10	Управління землекористуванням	4	Екзамен, курсова робота
ОК 11	Моніторинг та охорона земель	6	Екзамен
ОК 12	Робоче проектування	6	Екзамен, курсовий проект
ОК 13	Інституційне забезпечення розвитку кадастрів нерухомості	4	Екзамен
ОК 14	ГІС в кадастрових системах	4	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**55**	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю			
Вибірковий блок 1 «Землеустрій та кадастр»			
ВБ 1.1	Технології автоматизованого проектування в землеустрої	4	Екзамен
	Територіальне планування та просторовий розвиток	4	Екзамен
	Управління якістю землевпорядних робіт	4	Екзамен
	Стандартизація та нормування у землеустрої	4	Екзамен

Вибірковий блок 2 «Охорона земель»			
ВБ 2.1	Формування агроландшафтів	4	Екзамен
	Оцінка і прогноз якості земель	4	Екзамен
	Інженерно-технологічна регламентація охорони земель	4	Екзамен
	Прогнозування використання земельних ресурсів	4	Екзамен
Вибірковий блок 3 «Геоінформаційні системи у землеустрої»			
ВБ 3.1	Інформаційне моделювання і програмування	4	Екзамен
	Методи дистанційного зондування Землі	4	Екзамен
	Геоінформаційний аналіз і моделювання	4	Екзамен
	Інтеграція ГІС, ДЗЗ і ГНСС в моніторингу геосистем	4	Екзамен
Вибірковий блок 4 «Оцінка землі та нерухомого майна»			
ВБ 4.1	Інформаційне забезпечення грошової оцінки земель	4	Екзамен
	Реєстрація прав власності	4	Екзамен
	Кадастри природних ресурсів (Інституційне забезпечення кадастрів)	4	Екзамен
	Оцінка землі та нерухомого майна	4	Екзамен
Вибірковий блок 5 «Геодезично-картографічні технології землеустрою»			
ВБ 5.1	Комп'ютерні технології в картографії	4	Екзамен
	Національна інфраструктура геопросторових даних	4	Екзамен
	Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення землеустрою	4	Екзамен
	Природоресурсне картографування	4	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**57**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**24**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
1	Практична підготовка	6	Диференційований залік
2	Підготовка і захист магістерської роботи	3	Захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**90**	

2.2. Структурно-логічна схема

Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: магістр з геодезії та землеустрою.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Державна атестація осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною освітньо-професійною програмою та рівня сформованості здатностей і компетенцій вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути.

Нормативна форма державної атестації встановлюється даним стандартом та здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної (магістерської) роботи.

У кваліфікаційній роботі *проектно-наукового характеру* мають бути наведені результати самостійно виконаної роботи відповідно до виданого завдання на магістерське дослідження, що спрямоване на підготовку студентів, які зацікавлені у комплексному застосуванні знань при виконанні робіт із землеустрою, земельному кадастрі, моніторингу та охороні земель, управлінні земельними ресурсами, територіальному плануванні, оцінці земельних ділянок та нерухомого майна, геоінформаційного аналізу, а також вирішенні інших прикладних завдань.

Обов'язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи є графічна частина (проект організації території сільськогосподарських підприємств, картограма агровиробничих груп ґрунтів, детальний план населеного пункту, зонінг, схема економіко-планувальних зон, план обмежень (обтяжень) використання земельних ділянок, ортофотоплани тощо, 3D моделей місцевості тощо).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної (магістерської) роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи студенти повинні:

знати:

основні поняття і визначення у галузі землеустрою, кадастру та оцінки майна, топографо-геодезичної та картографічної діяльності, геоінформатики;

сутність топографо-геодезичних робіт та робіт із землеустрою, кадастрової діяльності;

технології визначення просторових характеристик природних і техногенних об'єктів;

засади сталого землекористування;

правила експлуатації геодезичних приладів, використання геоінформаційних та кадастрово-реєстраційних систем.

вміти:

обґрунтовувати проектні рішення щодо використання та охорони земель, реєстрації об’єктів нерухомого майна;

здійснювати вибір певного способу виконання топографо-геодезичних, проектно-вишукувальних робіт і геодезичного обладнання (для кваліфікаційної роботи проектного характеру) або схеми проведення досліджень та вишукувань (для кваліфікаційної роботи наукового характеру);

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички:

самостійно визначати задачі інженерно-технічного спрямування, організації, планування та проведення виробничої і наукової діяльності;

використання нормативної і технічної документації;

проведення інженерних розрахунків;

аналізу виробничих ситуацій з обґрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологій проектування та одержання геопросторової інформації в цілому;

оформлення кваліфікаційної роботи.

Студент, який не захистив кваліфікаційну (магістерську) роботу, допускається до повторного захисту впродовж трьох років після закінчення університету. Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді у репозиторії НУБіП України та у паперовому вигляді в архіві ЗВО і обов’язково перевіряються, з використанням відповідного програмного забезпечення, на плагіат. Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників, прийняти рішення про присвоєння їм освітнього ступеня «Магістр» із присвоєнням кваліфікації: магістр з геодезії та землеустрою за результатами захисту магістерської роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених освітньою програмою, видати диплом магістра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

Анотації дисциплін

І. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП

Державна експертиза землевпорядних рішень. Метою вивчення дисципліни є формування знань та володіння нормативно-правовими актами стосовно відповідного вивчення, аналізу та оцінки землевпорядної документації щодо відповідності вимогам законодавства, встановленим стандартам, нормам, правилам, а також підготовка обґрунтованих висновків для об'єктів державної експертизи.

Аграрне, земельне та екологічне право. Курс має на меті сформувати систему знань з правового регулювання аграрних відносин в Україні, правового забезпечення аграрної та земельної реформи, визначити особливості правового регулювання забезпечення продовольчої та екологічної безпеки та механізмів її реалізації.

Оподаткування земельної власності (нерухомості). Податки стосується кожного громадянина України як платника податків, який сплачує їх до бюджету та отримувача суспільних благ. Крім того система взаємовідносин суб'єктів підприємницької діяльності з державою вимагає досконалого знання податкового законодавства. Дисципліна «Оподаткування земельної власності (нерухомості)» передбачає засвоєння теоретичних та організаційних основ податкової системи та податкової політики, методики розрахунків, порядку сплати прямих і непрямих податків юридичними та фізичними особами, функціонування альтернативних систем оподаткування, організації діяльності контролюючих органів та адміністрування податків.

Правовий процес в землеустрої. Основним завданням вивчення дисципліни є вивчення процесуального порядку проведення землевпорядних робіт щодо: передачі земель у власність та надання у користування фізичним та юридичним особам; вилучення (викуп) земельних ділянок; приватизація земельних ділянок; купівля-продаж земельних ділянок фізичним та юридичним особам; регулювання плати за землю; створення та діяльності фермерського господарства; відведення земельних ділянок; формування сільськогосподарських підприємств тощо.

Ринок землі і нерухомості. Мета – вивчення студентами, основ функціонування ринку землі та нерухомості і використання отриманих знань у практичних завданнях. Студенти повинні знати нормативно-правове забезпечення функціонування ринку землі, механізми іпотечного кредитування, володіти знаннями щодо способів відчуження земельних ділянок та об'єктів нерухомості, вміти аналізувати та використовувати інформацію.

Організація землевпорядних робіт. Дисципліна спираючись на положення економічної науки, вивчає наукові методи організації і планування виробничої діяльності в галузі землевпорядкування.

Інформаційні технології і патентування в наукових дослідженнях. Дисципліна передбачає поглиблене вивчення основних організаційних та методологічних засад застосування інформаційних технологій в науково-дослідній роботі, логіки та етапів інформатизації науково-дослідницької роботи, роботи з джерелами інформації, оформлення роботи та її впровадження тощо.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Наукові дослідження в галузі землеустрою впливають на зростання суспільного продукту. Результати наукових досліджень у землеустрої є проміжним продуктом виробництва. Але їх роль в організації земельних відносин і в економіці землекористування значна. Вирішення соціально-економічних та інвестиційних програм потребує підготовки відповідних кадрів вищої кваліфікації, які б володіли методологією та методами наукових досліджень із проблем раціонального використання та охорони земель, управління земельними ресурсами, економіки землекористування та землеустрою, нових виробничих і інформаційних технологій, менеджменту і маркетингу в землеустрої.

Економіка землекористування та землевпорядкування. Спираючись на об'єктивні економічні закони, систему соціально – економічних та екологічних заходів спрямованих на реалізацію положень земельного законодавства, розробляє методологію і методику обґрунтування ефективного і раціонального використання та охорони земель різних категорій, видів і типів землекористування, адміністративно – територіальних утворень, по регіонах і країні в цілому. Охоплює закономірності та конкретні методичні рекомендації по обґрунтуванню проектних рішень із удосконалення організації території адміністративно-територіальних утворень, землеволодінь і землекористувань, територіальній організації сільськогосподарського та інших виробництв відповідно до умов різних регіонів країни і форм власності на землю.

ІІ. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП

Управління землекористуванням. Мета вивчення дисципліни - пізнання сутності і закономірностей розвитку управління земельними ресурсами, вивчення методів та механізмів управління. Кожному способу суспільного виробництва, рівню продуктивних сил і виробничих відносин відповідають певна система управління земельними ресурсами, зумовлена панівною формою власності на землю й інші засоби виробництва, а також властиві їм форми землекористування. Щоб

правильно зрозуміти суть і основні шляхи розвитку управління земельними ресурсами, обґрунтувати його зміст і розкрити закономірності його зміни в конкретних умовах земельного ладу, необхідно простежити історичний зв'язок управління з іншими явищами та конкретний історичний досвід.

Моніторинг та охорона земель. Моніторинг земель – це система спостереження за станом земель з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів. Мета викладення дисципліни полягає у засвоєнні і набутті слухачами необхідних теоретичних знань та практичних навичок з проведення моніторингу земель.

Робоче проектування. Вивчення дисципліни є формування теоретичних знань та їх практичне застосування при внутрішньопольовій та внутрішньогосподарській організації землеволодінь, землекористувань: правильне та раціональне розміщення кварталів, кліток, робочих ділянок при організації територій багаторічних насаджень, виноградників, колективних садів; проектуванні полезахисних лісосмуг, розміщення загінок та гуртів худоби, проектування протиерозійних гідротехнічних споруд, при терасування схилів, рекультивації земель, землюванні тощо.

Інституційне забезпечення розвитку кадастрів нерухомості. Метою та завданням дисципліни є розробка цілісної системи кадастру нерухомості яка сприятиме більш ефективному управлінню об'єктами нерухомості, підвищить захист прав власності, розкриває ширші можливості використання цих прав, дасть змогу здійснювати моніторинг якості кадастрових об'єктів та довкілля, дозволить створити об'єктивну систему оподаткування нерухомості.

ГІС в кадастрових системах. Дисципліна передбачає розгляд практичних застосувань ГІС і баз геоданих у кадастрових системах та набуття практичних навичок використання геоінформаційних технологій для автоматизованого ведення ДЗК.

Вибіркові компоненти ОПП

Вибірковий блок за вибором за спеціальністю

Вибірковий блок 1 «Землеустрій та кадастр»

Технології автоматизованого проектування в землеустрої. Дисципліна передбачає вивчення технологій автоматизації технологічного процесу землевпорядного проектування, кінцевим результатом якого є комплект землевпорядної документації, достатньої для подальшого формування земельної ділянки або інших об'єктів землеустрою. Розглядаються практичні аспекти використання спеціального програмного забезпечення, автоматизованих банків даних, периферійних пристроїв.

Територіальне планування та просторовий розвиток. Дисципліна розглядає закономірності й тенденції розселення, організації виробничої діяльності, функціонування об'єктів міського господарства, соціальної сфери, міських транспортних систем, вулично-шляхової мережі та їх елементів, систем інженерного обладнання й інженерної підготовки території, благоустрою, ландшафтної архітектури. Розглядаються сучасні проблеми урбоекології та ресурсозбереження. Вивчаються принципи планування забудови, раціонального використання просторового ресурсу відповідно до потреб населення і економіки.

Управління якістю землевпорядних робіт. Метою та завданням дисципліни є розробка таких соціально-економічних заходів в програмній, проектній та робочій землевпорядній документації, які б забезпечували раціональне використання та охорону земель. створення сприятливого екологічного середовища та поліпшення природних ландшафтів за умов запровадження наукової організації праці при веденні землевпорядного процесу, підвищення якості практичних рішень та проектної документації в цілому.

Стандартизація на нормування у землеустрої. Метою дисципліни є: формування загальних знань із стандартизації та нормування у землеустрої щодо збереження земельних ресурсів, підвищення родючості ґрунтів, упровадження і розвитку сталого землекористування, охорони земель та довкілля в цілому; визначення основних цілей і завдань у сфері регламентації антропогенних навантажень на агроекосистеми взагалі та земельні ресурси зокрема; визначення структури та механізмів формування та функціонування системи стандартизації та нормування (ССН); визначення першочергових завдань щодо створення ССН; забезпечення державного управління процесом створення нових і перегляду чинних міждержавних, національних та галузевих стандартів і нормативів стосовно сталого землеустрою, землекористування та охорони земель

Вибірковий блок 2 «Охорона земель»

Формування агроландшафтів. Мета вивчення навчальної дисципліни – оволодіння загальними теоретичними основами формування екологічно стійких агроландшафтів, освоєння методологічних підходів до оцінки стану і прогнозу агроландшафтів, практичне застосування технології проектування ґрунтозахисно-меліоративної просторової структури агроландшафтів.

Оцінка і прогноз якості земель. Мета вивчення навчальної дисципліни – освоєння сучасних методів оцінки якості земель, прогнозу змін їх стану під впливом природних та антропогенних факторів, обґрунтування заходів щодо збереження та відтворення екологічної

цінності природних і набутих якостей земель стосовно різних природно-господарських умов територій землекористування.

Інженерно-технологічна регламентація охорони земель. Система заходів у галузі охорони земель: регулювання і контроль, захист земель від шкідливого антропогенного впливу, підвищення родючості ґрунтів, стандартизація і нормування. Інженерні методи конструювання сільськогосподарських ландшафтів. Технології захисту земель від деградаційних процесів. Нормативи в галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів. Охорона земель при веденні лісового та водного господарства; охорона земель природоохоронного та іншого призначення.

Прогнозування використання земельних ресурсів. Курс покликаний допомогти оволодіти теоретичними знаннями і практичними навичками організації агроекологічних досліджень в різних ґрунтово-кліматичних зонах з вивченням причин деградаційних явищ, оцінки масштабів їх розповсюдження і ефективності заходів по їх запобіганню; проведення еколого-агрохімічної оцінки земель.

Вибірковий блок 3 «Геоінформаційні системи у землеустрої»

Інформаційне моделювання і програмування. Розглядаються основні положення інформаційного моделювання. Курс забезпечує засвоєння базових навичок програмування на C^+.

Методи дистанційного зондування Землі. Дисципліна передбачає розгляд методів дистанційного зондування Землі та можливостей використання результатів тематичного дешифрування в задачах управління територіями та моніторингу агроресурсів.

Геоінформаційний аналіз і моделювання. Дисципліна передбачає засвоєння теоретичних положень геоінформаційного аналізу і просторового моделювання в ГІС. Розглядаються геомоделі реального світу, види просторового аналізу даних, принципи і технології здійснення аналізу оточення, у тому числі дистанційного аналізу, аналізу атрибутів, розподілу числових показників, функції накладання шарів, аналіз місця розташування об’єктів, аналіз просторових змін, статистичні поверхні. Вивчаються теоретичні основи та практичне застосування методів глобальної та локальної інтерполяції.

Інтеграція ГІС, ДЗЗ і ГНСС в моніторингу геосистем. Дисципліна передбачає засвоєння теоретичних засад і практичних навичок інтеграції різнорідних геопросторових даних, у тому числі даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) і глобальних навігаційних супутникових систем (ГНСС) у геоінформаційних системах, принципів геомоделювання для забезпечення охорони й раціонального використання земель, моніторингу агрономічних ресурсів.

Блок 4 «Оцінка землі та нерухомого майна»

Інформаційне забезпечення грошової оцінки земель. Мета курсу – опанування майбутніми фахівцями землевпорядниками сутності інформаційних аспектів оцінки земель та застосування інформаційних технологій при здійсненні оцінки. Визначення реальної, справедливої вартості має важливе значення як для оподаткування та приватизації земельних ділянок, так і для укладання майнових угод стосовно землі та права її оренди на вторинному ринку. Крім того, оцінка землі є обов'язковою при розробці та реалізації інвестиційних проектів, отриманні кредитів під заставу нерухомого майна.

Реєстрація прав власності. Мета – вивчення методики реєстрації прав власності на земельні ділянки є необхідним при укладанні цивільно-правових угод щодо земельних ділянок, в тому числі угод купівлі-продажу, рентних відносин; для цілей моніторингу – системи спостереження за станом дотримання прав власності на землю з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінювання, запобігання й усунення негативних явищ, а також для державного обліку.

Кадастри природних ресурсів (Інституційне забезпечення кадастрів). Зміст і методичне забезпечення навчальної дисципліни спрямовані на формування у студентів знань та практичних навичок щодо формування баз даних кадастрів природних ресурсів (включаючи водні, лісові, територій та об'єктів природно-заповідного фонду, курортів тощо), їх використання у процесі вирішення завдань організації територій місцевих громад та окремих землекористувань.

Оцінка землі та нерухомого майна. Мета – навчитися визначати об’єктивну ринкову вартості об’єкта нерухомості, яка як правило залежить від типу об’єкта нерухомості, розташування об’єкта нерухомості, вартості будівництва аналогічних об’єктів, загального рівня цін, ринкової ситуації.

Вибірковий блок 5 «Геодезично-картографічні технології землеустрою»

Комп'ютерні технології в картографії. Завдання вивчення дисципліни: дати необхідні теоретичні відомості про сучасні комп’ютерні технології, навчити прийомам їх застосування при створенні та оформленні карт; набути уміння і навички при оволодінні спеціалізованими програмними продуктами, які використовують при створенні картографічної продукції, яка використовується у землевпорядкуванні; ознайомити студентів з технологічними особливостями етапів створення картографічної продукції (планів, проектів і карт).

Національна інфраструктура геопросторових даних. Зміст дисципліни покликаний сформувати уявлення про національну інфраструктуру геопросторових даних (НІГД), її структуру, призначення,

функції, необхідність наповнення та роль у виробничих завданнях, пов’язаних із сферою землеустрою. Розглядаються особливості вивчення правових та організаційних засад створення і розвитку НІГД з метою забезпечення функціонування системи виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, постачання та використання геопросторових даних в різних сферах життєдіяльності суспільства і держави, розширення ринку сучасної геопросторової продукції та послуг, а також інтегрування в європейську інфраструктуру геопросторових даних (INSPIRE).

Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення землеустрою. Завдання вивчення дисципліни: дати відомості про сучасні правові та організаційні засади створення і розвитку національної інфраструктури геопросторових даних; набути уміння і навички використання геопросторових даних у землевпорядкуванні.

Природоресурсне картографування. Подається класифікація тематичних карт та способи розробки легенд відповідно до їх типів. Пояснюються можливості відображення різноманітних об’єктів, процесів та явищ за допомогою різних способів картографічного зображення. Розглядаються основні методи створення тематичних карт, їх основні етапи, змістовні блоки та способи їх укладання та узгодження. Під час лабораторних занять студенти закріплюють теоретичні знання та набувають практичних навиків роботи зі укладання, аналізу та оцінки тематичних карт у програмному продукті QGIS.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій»

Компоненти / Компе-тентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14.	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 1.1	ВБ 2.1	ВБ 3.1	ВБ 4.1	ВБ 5.1
ЗК1							+	+							+	+					
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+
ЗК3		+			+						+				+	+					
ЗК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+
ЗК5		+			+		+	+						+			+	+	+	+	+
ЗК6	+		+	+		+			+	+			+		+	+		+			
ЗК7														+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК8		+			+		+	+				+		+			+	+	+	+	+
ЗК9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ЗК10							+	+			+	+		+			+	+	+	+	+
ЗК11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК12		+			+		+	+			+	+		+			+	+	+	+	+
ЗК13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ЗК14							+	+	+			+	+		+	+					
ЗК15	+		+	+		+			+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
СК1	+		+	+		+			+	+	+	+	+				+	+	+	+	+
СК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
СК3	+			+		+			+	+		+	+				+	+	+	+	+
СК4											+	+									
СК5											+	+									
СК6	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
СК7	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
СК8											+	+									
СК9	+			+		+			+	+	+	+	+				+	+	+	+	+
СК10	+			+		+			+	+		+	+								
СК11	+			+		+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+
СК12	+			+		+			+	+		+	+								
СК13	+			+		+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
СК14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій»

Компо-ненти / Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14.	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 1.1	ВБ 2.1	ВБ 3.1	ВБ 4.1	ВБ 5.1
ПРН1							+	+							+	+					
ПРН2							+	+							+	+					
ПРН3	+			+	+				+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ПРН4														+			+	+	+	+	+
ПРН5	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ПРН6	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ПРН7	+	+	+			+				+		+					+	+	+	+	+
ПРН8										+		+		+			+	+	+	+	+
ПРН9	+									+		+		+			+	+	+	+	+
ПРН10	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ПРН11						+								+							
ПРН12						+								+							
ПРН 13	+									+		+					+	+	+	+	+
ПРН 14	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ПРН 15	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ПРН 16						+								+							
ПРН 17						+								+			+	+	+	+	+
ПРН 18	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+							
ПРН 19						+								+							
ПРН 20	+									+		+					+	+	+	+	+
ПРН 21	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+				+	+	+	+	+
ПРН 22	+									+		+					+	+	+	+	+
ПРН 23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет землевпорядкування

Н А В Ч А Л Ь Н И Й П Л А Н
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність	193 «Геодезія та землеустрій»
Освітня програма	Геодезія та землеустрій
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	1,5 роки (90 кредитів ЄКТС)
На основі	ОС «Бакалавр»
Освітній ступінь	«Магістр»
Кваліфікація	магістр з геодезії та землеустрою

613

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																			
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31 5	7 12	14 19	21 26	IX 3 X	5 10	12 17	19 24	2 31	2 7	9 14	16 21	23 28	XI 5 XII	7 12	14 19	21 26	XII 2 I	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	1 6	8 13	15 20	22 27	III 3 IV	5 10	12 17	19 24	IV 1 V	3 8	10 15	17 22	24 29	V 5 VI	7 12	14 19	21 26	VI 3 VII	5 10	12 17	19 24	26 31	2 7	9 14	16 21	23 28
	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																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	II	II

Рік навчання	2021 рік																	
	30	Вересень			27	Жовтень				Листопад				29	Грудень			27
	VIII 4 IX	6 11	13 18	20 25	IX 2 X	4 9	11 16	18 23	25 30	1 6	8 13	15 20	22 27	XI 4 XII	6 11	13 18	20 25	XII 1 I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II											:	:	II	II	//			

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання	**X**	-	виробнича практика
:	-	екзаменаційна сесія	**II**	-	підготовка магістерської роботи
-	-	канікули	//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист магістерської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами		
								у тому числі						1 р.н.		2 р.н.
		Годин	Кредитів (1ЄСТС 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні і семінарські заняття		Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3
														Кількість тижнів у семестрі		
														15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Державна експертиза землевпорядних рішень	90	3,0		1		30	15		15	60			2		
2	Аграрне, земельне та екологічне право	90	3,0		1		30	15		15	60			2		
3	Оподаткування земельної власності (нерухомості)	90	3,0		1		30	15		15	60			2		
4	Правовий процес в землеустрої	150	5,0	2			45	15		30	105				3	
5	Ринок землі і нерухомості	120	4,0		2		30	15		15	90				2	
6	Організація землевпорядних робіт	90	3,0	2			30	15		15	60				2	
7	Інформаційні технології і патентування в наукових дослідженнях	150	5,0		3		30	10		20	120					3
8	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	90	3,0		1		30	15	15		60			2		
9	Економіка землекористування та землевпорядкування	120	4,0	3			30	10		20	90					3
В с ь о г о		990	33,0	3	6	0	285	125	15	145	705	0	0	8	7	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Вибіркові компоненти ОПП																
вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін																
1	Вибіркова дисципліна 1	150	5,0	1			60			60	90			4		
2	Вибіркова дисципліна 2	90	3,0		2		30	15		15	60				2	
В с ь о г о		240	8,0	1	1		90	15	0	75	150	0	0	4	2	0
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																
Обов'язкові компоненти ОПП																
1	Управління землекористуванням	120	4,0	1		1	30	15		15	90			2		
2	Моніторинг та охорона земель	180	6,0	2			45	15		30	135				3	
3	Робоче проектування	180	6,0	2		2	45	15		30	135				3	
4	Інституційне забезпечення розвитку кадастрів нерухомості	120	4,0	3			30	10		20	90					3
5	ГІС в кадастрових системах	120	4,0	3			30		30		90					3
В с ь о г о		720	24,0	**5**	**0**	**2**	180	55	30	95	540	0	0	2	6	6
Вибіркові компоненти ОПП																
Вибірковий блок за вибором за спеціальністю																
Вибірковий блок 1 "Землеустрій та кадастр"																
1	Технології автоматизованого проектування в землеустрої	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
2	Територіальне планування та просторовий розвиток	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
3	Управління якістю землевпорядних робіт	120	4,0	2			45	15	30		75				3	
4	Стандартизація та нормування у землеустрої	120	4,0	3			60	20	40		60					6
Всього		480	16	**4**			165	65	100	0	315	0	0	4	3	6
Вибірковий блок 2 "Охорона земель"																
1	Формування агроландшафтів	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
2	Оцінка і прогноз якості земель	120	4,0	1			30	15	15		90			2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Інженерно-технологічна регламентація охорони земель	120	4,0	2			45	15	30		75				3	
4	Прогнозування використання земельних ресурсів	120	4,0	3			60	20	40		60					6
Всього		480	16	**4**			165	65	100	0	315	0	0	4	3	6
Вибірковий блок 3 "Геоінформаційні системи у землеустрої"																
1	Інформаційне моделювання і програмування	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
2	Методи дистанційного зондування Землі	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
3	Геоінформаційний аналіз і моделювання	120	4,0	2			45	15	30		75				3	
4	Інтеграція ГІС, ДЗЗ і ГНСС в моніторингу геосистем	120	4,0	3			60	20	40		60					6
Всього		480	16	**4**			165	65	100	0	315	0	0	4	3	6
Вибірковий блок 4 "Оцінка землі та нерухомого майна"																
1	Інформаційне забезпечення грошової оцінки земель	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
2	Реєстрація прав власності	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
3	Кадастри природних ресурсів (Інституційне забезпечення кадастрів)	120	4,0	2			45	15	30		75				3	
4	Оцінка землі та нерухомого майна	120	4,0	3			60	20	40		60					6
Всього		480	16,0	**4**			165	65	100	0	315	0	0	4	3	6
Вибірковий блок 5 "Геодезично-картографічні технології землеустрою"																
1	Комп'ютерні технології в картографії	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
2	Національна інфраструктура геопросторових даних	120	4,0	1			30	15	15		90			2		
3	Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення землеустрою	120	4,0	2			45	15	30		75				3	
4	Природоресурсне картографування	120	4,0	3			60	20	40		60					6
Всього		480	16,0	**4**		0	165	65	100	0	315	0	0	4	3	6
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**1710**	**57**	**8**	**6**	**2**	**465**	**180**	**45**	**240**	**1245**	**0**	**0**	**10**	**13**	**12**
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**720**	**24**	**5**	**1**	**0**	**255**	**80**	**100**	**75**	**465**	**0**	**0**	**8**	**5**	**6**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																
Підготовка і захист магістерської роботи		90	3,0													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Практична підготовка		180	6,0										180			
Кількість курсових робіт						2										
Кількість заліків					7											
Кількість екзаменів				13												
Разом за ОПП		**2700**	**90,0**	**13**	**7**	**2**	**720**	**260**	**145**	**315**	**1710**	**0**	**0**	**18**	**18**	**18**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредитів	%
1.Обов'язкові компоненти ОПП	1710	57	63
2. Вибіркові компоненти ОПП	720	24	27
вільного вибору за уподобанням студентів	240	8	9
вільного вибору за спеціальністю	480	16	18
3. Інші види навантаження	270	9	10
Разом за ОПП	**2700**	**90**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТУ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6	2	-	8	52
2	10	2		3	1		16
Разом за ОПП	40	7	6	6	1	8	68

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	180	6,0	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Управління земельними ресурсами	30	1,0	к.р.	
2	Робоче проектування	30	1,0		к.пр.

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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